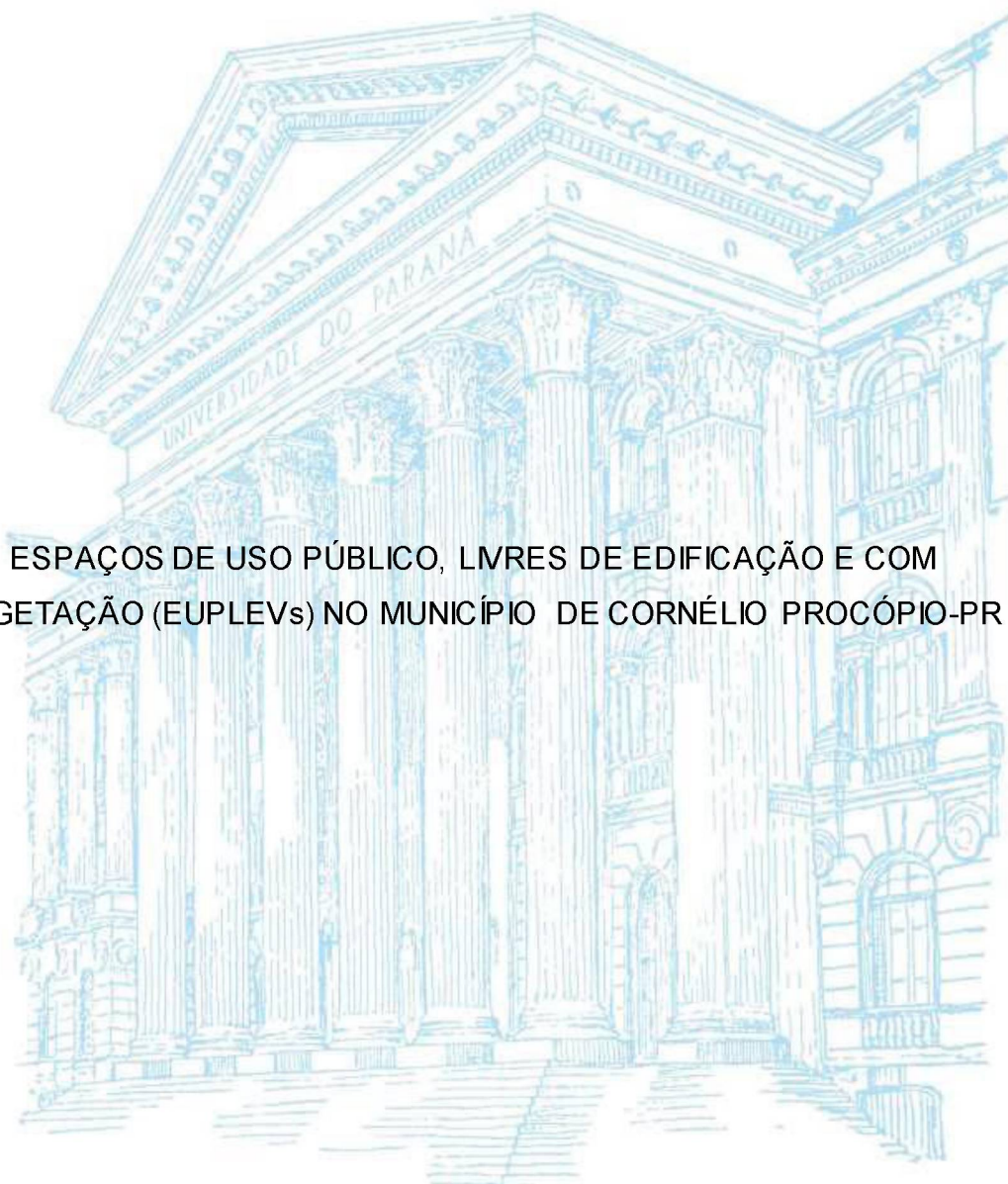


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GUSTAVO YURI MINE MISAE

ESPAÇOS DE USO PÚBLICO, LIVRES DE EDIFICAÇÃO E COM
VEGETAÇÃO (EUPLEV_s) NO MUNICÍPIO DE CORNÉLIO PROCÓPIO-PR



CURITIBA

2019

GUSTAVO YURI MINE MISAE

ESPAÇOS DE USO PÚBLICO, LIVRES DE EDIFICAÇÃO E COM
VEGETAÇÃO (EUPLEVs) NO MUNICÍPIO DE CORNÉLIO PROCÓPIO-PR

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Geografia, no Programa de Pós-Graduação em Geografia, Setor de Ciências da Terra, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof^o Dr João Carlos Nucci

CURITIBA
2019

Catálogo na Fonte: Sistema de Bibliotecas, UFPR
Biblioteca de Ciência e Tecnologia

M678e Misael, Gustavo Yuri Mine

Espaços de uso público, livres de edificação e com vegetação (EUPLEVS) no município de Cornélio Procopio-PR [recurso eletrônico] / Gustavo Yuri Mine Misael – Curitiba, 2019.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-graduação em Geografia.

Orientador: João Carlos Nucci

1. Planejamento urbano. 2. Espaços públicos – Qualidade ambiental. I. Universidade Federal do Paraná. II. Nucci, João Carlos. III. Título.

CDD: 711.4

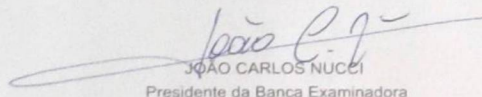
Bibliotecária: Roseny Rivelini Morciani CRB-9/1585

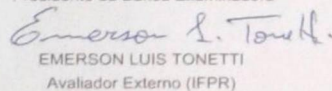
TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GEOGRAFIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **GUSTAVO YURI MINE MISAEL**, intitulada: **ESPAÇOS DE USO PÚBLICO, LIVRES DE EDIFICAÇÃO E COM VEGETAÇÃO (EUPLEVS) NO MUNICÍPIO DE CORNÉLIO PROCÓPIO-PR.**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de Mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 14 de Março de 2019.


JOÃO CARLOS NUCCI
Presidente da Banca Examinadora


EMERSON LUIS TONETTI
Avaliador Externo (UFPR)


LAURA FREIRE ESTÊVEZ
Avaliador Externo (UFPR)

Dedico este trabalho primeiramente a meus pais Yoshie Mine Misael e José Misael Filho dos quais sempre tive apoio e incentivo a seguir com meus estudos e aperfeiçoamento, e ao meu irmão Guilherme Mine Misael, todos residentes na área objeto de estudo nesta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Profº Dr. João Carlos Nucci, pela ótima orientação e atenção dada em todos esses anos, desde a graduação.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do setor de Ciências da Terra, da Universidade Federal do Paraná, na pessoa do Profº Dr. Claudinei Taborda da Silveira.

À Prefeitura Municipal de Cornélio Procopio, setor de Infraestrutura e de Projetos, a qual contribuiu fornecendo dados e pela atenção dada principalmente no início da pesquisa.

Ao Prof. Drº Emerson Luis Tonetti e a Profª. Drª Laura Freire Estevez, pelas recomendações na banca de qualificação que em muito me ajudaram a seguir com a dissertação.

Ao Professor Drº Alexis Vásquez do Departamento de Geografia da FAU - Universidad de Chile, do laboratório Medio Ambiente y territorio, o qual me acolheu por quase dois meses no estágio de pesquisa no Projeto em Santiago de Chile, o qual coordena e que em muito contribuiu para esta dissertação.

A equipe do GEPAMA - Grupo de Ecología del paisaje y Medio Ambiente, da Universidad de Buenos Aires sob a coordenação da Profª Andrea Rodriguez e do Profº Drº Walter Pengue que me acolheram por um mês para estagio de pesquisa em um dos Projetos que coordenam, os quais também em muito contribuíram para esta dissertação.

Ao amigo Marcio Martinho B. de Almeida, pela ajuda na confecção de mapas no software AutoCad.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) por ter me concedido a bolsa de estudos durante os dois anos do curso, a qual me ajudou muito financeiramente para prosseguir com a pesquisa.

À secretária Alexandra Aparecida Gama sempre pela atenção dada.

“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina. ”
Cora Coralina

RESUMO

Os Espaços Livres Públicos são espaços presentes no meio urbano onde a população busca como locais para satisfazer algumas necessidades de ordem social e ambiental como o lazer, a recreação e conforto térmico. Neste contexto surgem os Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs), tendo a vegetação como um dos elementos principais nestes. A presente pesquisa teve como objetivo analisar o Sistema de Espaços Livres com ênfase nos Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação no município de Cornélio Procopio-PR. Para a análise quantitativa se elencou indicadores como número de EUPLEVs, índices de EUPLEVs por habitantes, percentual de cobertura vegetal, percentual em área dos EUPLEVs e áreas de influência dos EUPLEVs, e para a análise qualitativa se baseou nas metodologias de análise de elementos da infraestrutura dos EUPLEVs, tais como bancos, piso, canteiros, equipamento de lazer, vegetação, caminhos. Constatou-se que os EUPLEVs não se encontram distribuídos por todos os bairros na malha urbana do município, sendo que suas áreas de influência abrangem alguns bairros em suas totalidades e outros fora destas áreas de influência, e setores mais a noroeste, leste e sudoeste possuem carência destes Espaços. O IEUPLEV (índice de EUPLEV por habitante) encontrado foi de 4,4 m² de EUPLEV por habitante, número abaixo do recomendado pela literatura. Quanto ao percentual em área, obteve-se 2,5% da área urbana do município, valor muito abaixo do recomendado para o meio urbano. A maioria dos EUPLEVs se encontram em bom estado de conservação de suas infraestruturas, porém há alguns em mau estado necessitando recuperação, além de não seguirem um padrão urbanístico quanto a tamanho em área, forma, localização e equipamentos estruturais. Constatou-se que a política de planejamento e gestão destes Espaços na cidade é ineficiente, fazendo-se urgente a revisão destas políticas para que haja mais EUPLEVs disponíveis para a população e em boa qualidade, contribuindo assim para a qualidade ambiental urbana.

Palavras Chaves: Espaços livres urbanos. Qualidade ambiental urbana. Infraestruturas de espaços livres públicos. Planejamento da Paisagem.

ABSTRACT

The open spaces are present in the urban way where the population looks for as places to satisfy some needs of social and environmental order as the leisure, the recreation and thermal comfort. In this context there are the Spaces of Public Use, Free from Construction and with Vegetation (EUPLEVs), having the vegetation as one of the main elements in these. The present research had as objective analyzes the System of the open spaces with emphasis in the Spaces of Public Use, Free from Construction and with Vegetation (EUPLEVs) in the Cornélio Procópio-PR. For the quantitative analysis if indicative chose, indexes of EUPLEVs for inhabitants, percentile of covering vegetable, percentile in area of EUPLEVs and areas of influence of EUPLEVs, and for the qualitative analysis to evaluate the elements of the infrastructure of EUPLEVs, such as banks, floors, flowerbeds, recreational equipments, vegetation and pathways. It was verified that EUPLEVs are not distributed by all neighborhoods in the urban mesh area, and their influence areas include some neighborhoods in their totalities and other out of these influence areas, and more sections to northwest, east and Southwest possess lack of these Spaces. The IEUPLEV (index of EUPLEV for inhabitant) was of 4,4 m² of EUPLEV for inhabitant, number below recommended for the urban areas and 2,5% of the percentile urban area being also below recommended for the urban areas. Most of EUPLEVs is in good state of their infrastructures, however there are some in bad maintenance state and of bad conservation that it needs maintenance urgently and of recovery, besides they follow not a town planning pattern as for size in area, its forms, location and structural equipments. It was verified that there are a planning politics and administration of these Spaces in the city, being done urgent the implantation of policies so that there is more available EUPLEVs for the population and in good quality, contributing like this to the urban environmental quality

Key- Words: Open Spaces. Urban Environmental Quality. Infrastructures of the Open Spaces. Landscape Planning.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Localização de Cornélio Procópio-PR.....	p.36
FIGURA 2- Vista Parcial do município de Cornélio Procópio-PR.....	p.37
FIGURA 3 - Mapa com EUPLEVs e suas áreas de influências na área urbana de Cornélio Procópio	p. 49
FIGURA 4 - Mapa com a distribuição e classificação dos EUPLEVs ...	p. 96
FIGURA 5- Predomínio de cobertura vegetal sem elementos de infraestrutura nas praças do Ceasa (à esquerda) e praça D Pedro I (à direita)	p. 98
FIGURA 6- Comparativo de superfície e infraestruturas entre as Praças Coronel Francisco Moreira da Costa (à esquerda) e Praça do Terminal Rodoviário (à direita)	p. 99
FIGURA 7- Praça Brasil (à esquerda) e Praça do Jardim Figueira (à direita), possuem boa infraestrutura, mas tráfego considerável e usos mistos do solo ao seu redor	p.101
FIGURA 8- Predomínio de herbáceas na Praça Julio Mariucci (à esquerda) e mescla de herbáceas, arbustos e árvores de pequeno e médio porte na Praça do Espaço Cultural (à direita)	p.101
FIGURA 9- Praça Amazonas (à esquerda) e Praça Honório Braga (à direita), pouco frequentadas e com poucos elementos de infraestrutura	p.102
FIGURA 10- Praça das Camélias (à esquerda) e Praça Coronel Francisco Moreira da Costa (à direita)	p.103
FIGURA 11- Pavimento em bloquete na praça Coronel Francisco Moreira da Costa (à esquerda) e de concreto na Praça do Conjunto Sibim (à direita)	p.103
FIGURA 12- Praça Jose Silvestre (à esquerda) com canteiros em bom estado e com cerca de meio fio, e a Praça José Tiburcio I com canteiros sem cerca com meio fio	p.104

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Índices urbanísticos sugeridos para os Espaços Livres ..	p.35
TABELA 2 - Ficha de avaliação qualitativa dos EUPLEVS	p.41
TABELA 3- Praças e bosques no município de Cornélio Procópio (2018)	p.47
TABELA 4- Comparação das proporções nos sistemas de espaços livres de edificação, edificados e de integração viária de algumas localidades	p.52
TABELA 5 - Avaliação dos elementos de infraestrutura dos EUPLEVS	p.91
TABELA 6 - EUPLEVs e suas classificações conforme o estado de qualidade	p.95

LISTA DE SIGLAS

CAD – Computed Aided Design

EUPLEs – Espaços de Uso Público, Livres de Edificação

EUPLEVS - Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FES – Floresta Estacional Semidecidual

IAV- índices de Áreas Verdes

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEUPLEV- índice de EUPLEVs por habitante

ITCG- Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná

ONU - Organização das Nações Unidas

OMS – Organização Mundial da saúde

PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

PR- Paraná

SBAU – Sociedade Brasileira de Arborização Urbana

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	p.13
2 OBJETIVOS	p.16
3 REFERENCIAL TEÓRICO	p.17
3.1) PLANEJAMENTO DA PAISAGEM	p.17
3.2) QUALIDADE AMBIENTAL URBANA	p.22
3.3) SISTEMAS DE ESPAÇOS LIVRES.....	p.26
4 MÉTODO	p.35
4.1) CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	p.35
4.2) PROCEDIMENTOS	p.38
4.2.1) OBTENÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES SOBRE OS EUPLEVS DO MUNICÍPIO	p.38
4.2.2) MAPEAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO DOS EUPLEVS	p.38
4.2.3) INDICADORES QUANTITATIVOS DOS EUPLEVS	p.39
4.2.4) INDICADORES QUALITATIVOS DOS EUPLEVS	p.40
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	p.46
5.1) OS EUPLEVS DE CORNÉLIO PROCÓPIO	p.46
5.2) ANÁLISE QUANTITATIVA DA DISTRIBUIÇÃO DOS EUPLEVS NA ÁREA URBANA DE CORNÉLIO PROCÓPIO	p.50
5.3) ANÁLISE QUALITATIVA DA COBERTURA VEGETAL E DA INFRAESTRUTURA DOS EUPLEVS	p.54
6 CONCLUSÕES	p.104
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	p.105
REFERÊNCIAS	p.107

1 INTRODUÇÃO

A busca por conforto ambiental e lazer têm sido elementos pelos quais os habitantes das cidades buscam como aspecto de qualidade de vida. E são nos Espaços Livres presentes nas cidades, tais como praças e parques, que muitos conseguem satisfazer algumas dessas necessidades.

Muitos desses Espaços vêm a exercer uma função não somente de lazer ou estética, mas também ecológica, tendo a cobertura vegetal como um dos elementos chaves em sua estrutura, contribuindo com a qualidade ambiental urbana. A qualidade ambiental é um dos fatores que influenciam a qualidade de vida, sendo que a qualidade de vida pode ser entendida como um conceito mais amplo “que abarca mais variáveis, além das que determinam a qualidade ambiental. (MARTINELLI,2004, p.26).

Nucci e Valaski (2009) e Buccheri Filho (2010) citam algumas classificações e exemplos de Espaços Livres, como praças, parques, bosques, jardins, jardinetes e largos que podem trazer muito benefícios para a qualidade ambiental urbana, desde que planejados e gerenciados corretamente. Os benefícios proporcionados por estes espaços são de ordem social, ao proporcionar lazer e convívio social aos habitantes, ambiental ao preservar a vegetação urbana, manter a permeabilidade do solo, a biodiversidade e a regular o microclima local e o econômico, ao valorizar áreas ao seu redor.

Buccheri Filho (2010), ao abordar estes Espaços Livres com a qualidade ambiental urbana, propôs o conceito e exemplos de Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs), por oferecerem serviços ambientais e sociais a população.

Buccheri Filho (2010) ainda acrescenta:

os Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs) são um importante componente para o complexo ecossistema urbano, porém, é necessário que esses espaços sejam planejados, aproveitando ao máximo o potencial ecológico, estético, recreativo e econômico. Faz-se, também, necessário que estes espaços verdes estejam ao alcance das pessoas, para que estas aproveitem ao máximo sua potencialidade.(BUCCHERI FILHO,2010,p.15).

Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs), tais como parques, bosques e praças são cada vez mais frequentados pela população, e estes possuem outras funções que vão além de beleza estética ou paisagística pois são também reconhecidos como elementos que influenciam na qualidade ambiental urbana, pois trazem muitos benefícios à população, como lazer, bem-estar físico e emocional, além de poder contribuir para manter a vegetação urbana. (BUCCHERI FILHO,2010).

Em muitos desses espaços, ocorre a presença de vegetação, desde espécies herbáceas até árvores de grande porte, e são esses que muitas vezes a população utiliza para o descanso, lazer, realização de atividades físicas, além de ser também um espaço de socialização.

Porém, com o crescimento acelerado de cidades, aliado a um planejamento urbano ineficiente, muitos EUPLEVs são eliminados, sendo outros inseridos no município com base em um modelo oportunista de planejamento cuja característica está no aproveitamento de situações facilitadoras e já encontradas no lugar, tais como uma doação de terreno algum problema específico na área que poderia ser amenizado com um espaço de uso público, livre de edificação e com vegetação, ao invés de um processo de planejamento sistemático, impactando de forma negativa a qualidade ambiental urbana, devido a diminuição da cobertura vegetal, aumento da impermeabilização do solo, alterações no microclima local.(BUCCHERI FILHO,2010).

Segundo Lima e Amorim (2009), a qualidade ambiental e a qualidade de vida estabelecem uma conexão no que diz respeito à capacidade e condições do meio urbano em satisfazer as necessidades de seus habitantes. Com isso, a qualidade ambiental urbana pode ser definida como a promoção de condições adequadas para o alcance do conforto e da saúde da população, sendo um fator primordial para determinar a qualidade de vida.

Dentro deste contexto, também se utilizam indicadores e índices ambientais, para se avaliar a qualidade ambiental no meio urbano. Estes são

utilizados para se avaliar a qualidade dos serviços oferecidos pelos espaços livres e pelas áreas verdes a uma cidade ou população.

A distribuição dos espaços livres pela malha urbana da cidade também pode ser mensurada ao se avaliar a qualidade ambiental urbana, que contribuindo assim para o equilíbrio ecológico e para o bem-estar da população. Cabe à gestão municipal, um planejamento e um bom gerenciamento dos espaços livres.

As áreas verdes enquanto indicadores ambientais devem ser considerados conforme sua distribuição e dimensão espacial, permitindo que as necessidades sociais sejam da melhor forma possível supridas, por meio do planejamento ambiental urbano e não apenas conduza à valorização e preservação da vegetação no meio urbano. (BARGOS; MATIAS, 2010).

A qualidade dos equipamentos e da estrutura dos espaços livres também deve ser levada em conta no planejamento e gestão do meio urbano. Garantir sua manutenção, a qualidade paisagística e a cobertura vegetal nestes espaços, contribuem para o bem-estar da população, e servem de indicadores de qualidade, para se avaliar o estado de conservação.

A presente pesquisa vem tratar dessas questões no município de Cornélio Procopio-PR. Escolheu-se para análise os Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs) por se tratar de Espaços Livres que oferecem serviços (ambientais e sociais) à população, podendo influenciar significativamente na qualidade ambiental urbana. Dentre os tipos de EUPLEVs, o município possui oficialmente praças e bosques, os quais foram analisados nesta pesquisa.

Nos últimos anos, o município de Cornélio Procopio tem realizado muitas mudanças nos espaços públicos e também tem passado por um processo intenso de urbanização, com surgimento de novos condomínios e bairros. Mudanças essas que podem ocasionar impactos no uso e na cobertura do solo, como por exemplo a impermeabilização das superfícies, e a perda de cobertura vegetal, afetando a qualidade ambiental urbana.

A questão principal, que direcionou a pesquisa, foi a seguinte:

Os Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs) existentes no município de Cornélio Procópio-PR, estão em bom estado quanto à sua infraestrutura e se apresentam bem distribuídos em sua malha urbana, contribuindo na qualidade ambiental urbana?

A presente pesquisa tem como base e visa contribuir com os estudos de Planejamento da Paisagem, e qualidade ambiental urbana, no que diz respeito, em termos gerais, ao verde urbano, por suas funções social e ambiental, além de contribuir especificamente com os estudos sobre indicadores e parâmetros de Espaços de Usos Públicos, Livres de Edificação e com Vegetação de municípios de médio porte.

O referencial teórico está composto pelos itens Paisagem e Planejamento da Paisagem; Qualidade Ambiental Urbana e Sistemas de Espaços Livres. Em seguida, é apresentado o Método, subdividido em caracterização da área de estudo; os procedimentos que incluem a técnica de elaboração e vetorização de arquivos para a análise e mapeamento dos EUPLEVs da área urbana de Cornélio Procópio; os cálculos para se obter os índices de EUPLEVs, cobertura vegetal e áreas dos EUPLEVs. A seguir são apresentados os indicadores utilizados para a análise quantitativa e qualitativa dos EUPLEVs. Logo depois, são apresentados os resultados e discussões, divididos em dois tópicos, um com a apresentação dos EUPLEVs, índice e mapa da distribuição destes e outro item com a avaliação da cobertura vegetal e da qualidade destes espaços.

2 OBJETIVOS

A presente pesquisa teve como objetivo geral analisar o Sistema de Espaços Livres com ênfase nos Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs) do município de Cornélio Procópio-PR.

Tendo como objetivos específicos:

- Mapear a distribuição dos EUPLEVs.

- Selecionar e analisar indicadores quantitativos dos EUPLEVs como: índices de EUPLEVs, percentual de EUPLEVs em relação a área urbana,

porcentagem de cobertura vegetal no EUPLEV, espacialização dos EUPLEVs, áreas de influência dos EUPLEVs para um raio de 300 m de cada EUPLEV.

-Selecionar e analisar indicadores qualitativos para a classificação dos EUPLEVs utilizando os seguintes itens: bacos, iluminação, lixeiras, pavimento/piso, canteiros, equipamentos, para lazer, paisagismo, aspectos de limpeza, conforto ambiental e vegetação.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1) PAISAGEM E PLANEJAMENTO DA PAISAGEM

A Paisagem é abordada de diferentes formas e conceitos por diversas Ciências e campos do conhecimento e seu estudo foi se tornando cada vez mais voltado ao campo científico ao longo dos séculos.

Segundo Bolós (1992), o termo paisagem “deriva da linguagem comum, e nas línguas românicas deriva do latim *pagus* (país), com o sentido de lugar, setor territorial”, sendo que desta palavra surgem diferentes formas, tais como *paisaje* (castelhano), *paisatge* (catalão), paisagem (português). As línguas germânicas apresentam um paralelismo da palavra *pagus* vindo do latim com a palavra *land*, sendo algumas das suas derivações: *Landshaft* (alemão); *Landscape* (inglês); *Landschap* (holândes).

As definições de Paisagem foram ao longo da história, sendo adaptadas conforme a cultura da época e do local, e geralmente eram restritas apenas a observação de formas, cores, elementos naturais e elementos presentes no território.

Segundo Cavalheiro (1982), o termo paisagem está relacionado à palavra italiana *paesaggio*, significando na Renascença “o que se vê no espaço”; “aquilo que o olhar abrange (...) em um único golpe de vista”. O termo chegou à língua portuguesa pelo termo francês *Paysage*, referente ao vocábulo *pagus* que designa, no latim, os marcos colocados no solo para delimitar um território, e ao sufixo “agem” relacionado à ação do homem sobre o território demarcado.

Mas é na Alemanha que o conceito de Paisagem deixa de ser apenas uma visão artística e de observação de elementos locais, e vem a se tornar mais próximo do meio científico, com o surgimento das Ciências ambientais, sendo esta com características de observação e descrição.

Segundo Bucchini -Filho (2010), foi a partir dos trabalhos do alemão A. Von Humboldt (1769-1859), que o termo Paisagem foi introduzido como científico-geográfico, no século XIX. Humboldt se destacou dentre outras coisas, por sua visão holística dos lugares, onde descrevia as diferenciações paisagísticas considerando a relação entre alguns fatores tais como o clima, a latitude, a altitude e a distribuição das plantas, o que proporcionava uma visão ampla e integradora da localidade de estudo.

O conceito de paisagem passa então a ser abordado dentro de uma perspectiva Geossistêmica. Humboldt e alguns de seus discípulos passam a estudar a Paisagem dentro de uma visão mais abrangente, integrando elementos do meio físico, biológicos, o homem, a cultura e a economia. (MOURA; SIMÕES,2010).

Karl Troll, um dos discípulos de Humboldt, é um dos autores de suma importância para o desenvolvimento do termo e, por conseguinte, da Ciência da Paisagem. Em seu trabalho de 1950 apontava a paisagem como um conjunto de interações entre o homem e o meio e, segundo Peccioli Filho (2005, p8), “apresentava duas possibilidades de análise, sendo estas a da forma – configuração - e da funcionalidade – interação de geofatores incluindo a economia e a cultura humana”. Ainda para Troll, a paisagem é mais que o visível, sendo resultado do processo de articulação entre todos os elementos que constituem determinada localidade. (BUCCHERI FILHO, 2010).

Esta contribuição de Troll se aproxima muito dos estudos da Geografia, principalmente da Biogeografia, ao analisar a interação espacial dos fenômenos com os estudos da biologia e ecologia de um determinado local.

Dentro deste contexto, porém já nos anos 1970, Georges Bertrand, um relevante Geógrafo, elabora o seguinte conceito de Paisagem:

não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, porém, instável, de elementos físicos, biológicos e

antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da passagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. (BERTRAND,1972, p.141).

Bertrand vem a influenciar diversos Geógrafos em todo mundo, e, no Brasil, se destaca Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, que considera a paisagem como:

Entidade espacial delimitada segundo um nível de resolução do Geógrafo (pesquisador), a partir dos objetos centrais da análise, de qualquer modo resultando da integração dinâmica e, portanto, instável dos elementos de suporte, forma e cobertura (físicos, biológicos e antrópicos) expressa em partes delimitáveis infinitamente, mas individualizadas através das relações entre elas, que organizam um todo complexo (sistema) verdadeiro conjunto solidário e único, em perpétua evolução. (MONTEIRO,2000, p.39).

A paisagem é um dos elementos fundamentais dentro do planejamento e ordenamento das cidades. Um planejamento urbano eficiente deve levar em conta os elementos da paisagem podendo assim, propiciar uma melhor ordenação e gestão dos recursos ambientais urbanos.

O Planejamento da Paisagem possui como uma das características principais integrar uso e ocupação do solo e natureza, levando em conta as aptidões e o suporte do ambiente, tendo assim um valor ambiental e social dos elementos nas cidades de forma integrados, restringindo e minimizando impactos negativos, oriundos da urbanização acelerada e das ações antrópicas. (Kiemstedt, *et al.* 1998).

Segundo Buccheri Filho (2010, p. 29), “o Planejamento da Paisagem constitui um importante instrumento para a organização do espaço, sendo utilizado em diversos países, inclusive como uma atividade prevista em lei.”

No planejamento urbano e ambiental das cidades, deve-se levar em conta a disponibilidade de recursos como vegetação, água, solo, as potencialidades e fragilidades do ambiente urbano, bem como a dinâmica geomorfológica e a do espaço urbanizado, se fazendo necessário uma análise integrada dos componentes do meio urbano, sem deixar de lado a análise das ações antrópicas.

The German Federal Agency for Nature Conservation (Bundesamt für Naturschutz, BfN) é o órgão responsável pela conservação da natureza e gestão da paisagem na Alemanha, sendo que neste país, o Planejamento da

Paisagem tem uma longa tradição e está bem estabelecido como um instrumento central de planejamento com orientação preventiva em relação a conservação da natureza. Suas origens (início do século XIX) está relacionada com alguns movimentos, tais como: de melhoramento e embelezamento da paisagem e o de “volta à natureza” contra a industrialização. E desde a Lei Federal de Conservação da Natureza de 1976, que programas da paisagem têm sido aplicado nos Estados da Federação Alemã.

No seu início, na Alemanha, nos primórdios do século XIX, o Planejamento da Paisagem era considerado uma área do conhecimento voltada mais para o embelezamento da paisagem, mas durante a Revolução Industrial começou também a se preocupar com o desenvolvimento caótico das cidades e com o crescimento da destruição da natureza. (KIEMSTEDT, et al., 1998).

O Planejamento da Paisagem, como um instrumento de proteção e conservação da natureza, em áreas urbanizadas ou não, com o objetivo de salvaguardar sua capacidade em fornecer benefícios fundamentais para a vida humana apresenta, segundo Kiemstedt e Gustedt (1990) e Kiemstedt, et al. (1998), as seguintes metas:

- salvaguardar a diversidade animal e vegetal e suas biocenoses por meio do desenvolvimento de uma rede interligada de áreas protegidas, renaturalização de cursos d’água, revegetação, reflorestamento, etc.
- salvaguardar as paisagens, seus elementos e os espaços livres em áreas urbanas para fornecer a oportunidade de contato contemplativo e recreativo na natureza em contraste com as atividades recreativas comerciais, sendo que essas áreas precisam ser designadas e protegidas do impacto visual, dos ruídos e da poluição.
- salvaguardar o solo, a água e o clima por meio da regulamentação de seus usos e regeneração dos recursos, controle do escoamento superficial, da permeabilidade dos solos, dos aquíferos e da poluição utilizando a vegetação como forma de controle, e

- definir recomendações sobre a qualidade da natureza e das paisagens, e metas de qualidade ambiental como subsídio à Avaliação de Impactos Ambientais.

Segundo Nucci (2008) a regulamentação e regeneração das funções, dos tipos e da intensidade dos usos do solo devem estar condicionadas ao Planejamento da Paisagem, utilizando-se dos efeitos positivos que a vegetação pode fornecer. Portanto, o Planejamento da Paisagem está diretamente relacionado com o planejamento do espaço em diferentes escalas, sempre se levando em consideração a proteção da natureza e o manejo da paisagem, trazendo para o planejamento uma forte orientação ecológica e visão interdisciplinar, contribuindo também com os outros setores do planejamento.

O Planejamento da Paisagem pode ser uma grande ferramenta na tomada de decisões no planejamento urbano e ambiental das cidades, fazendo com que os setores públicos da gestão municipal e a comunidade possam gerenciar da melhor forma o uso e ocupação do solo, mitigando assim sérios impactos ambientais que afetam diretamente a qualidade ambiental e consequentemente a qualidade de vida na área urbana.

Outro aspecto a se destacar é que o Planejamento da Paisagem pode contribuir com a economia de recursos, ao evitar a exploração de recursos de forma não sustentável, poupando então muitos recursos ambientais que são extraídos e manejados descontroladamente, contribuindo com a sustentabilidade ambiental.

Kiemstedt et al. (1998) citam que:

O planejamento dos espaços livres e com vegetação, em países como Alemanha, Holanda e Inglaterra, está inserido no Planejamento da Paisagem como “Planejamento de Espaços Livres em zona urbana” (*Grünordnung*), ou seja, antes de se ocupar um espaço, por exemplo, com urbanização, faz-se necessária a atuação de profissionais do Planejamento da Paisagem que avaliarão as potencialidades (limites e aptidões) da paisagem para receber o pretendido uso e planejarão o ordenamento da paisagem com a proposição dos espaços livres e verdes. (KIEMSTEDT et al, 1998,p.18)

Porém, o Planejamento da Paisagem não deve ser somente restrito a área técnica da administração local ou regional, mas sim ser difundido e gerenciado com a ajuda da população de uma forma geral, conforme coloca

Kiemstedt (1998) ao afirmar que o Planejamento da Paisagem não é somente uma questão para peritos e autoridades e associações, mas ao invés disto, diz respeito a todos, particularmente às comunidades locais.

3.2) QUALIDADE AMBIENTAL URBANA

Ao se discutir o crescimento das cidades e seus problemas no meio científico e acadêmico, costuma-se atribuir a ineficiência dos planejamentos urbano e ambiental como fator principal do surgimento de diversos problemas e conflitos nas cidades. A poluição do ar, água e solo, impermeabilização do solo, retirada de cobertura vegetal, são alguns dos principais problemas no meio urbano, afetando diretamente a qualidade ambiental urbana.

Segundo Lima e Amorim (2009) as cidades têm provocado profundas modificações nas paisagens, que tendem a se ampliarem quando o planejamento dos espaços urbanos é feito sem um olhar para o ambiente como um todo. Esses autores ainda colocam que a influência dos fatores naturais no espaço urbano, como o relevo, o clima, o solo, a vegetação, a drenagem dos corpos d'água, deve ser considerada no planejamento, para permitir e conciliar as diversas atividades com estes elementos podendo interferir na qualidade ambiental das cidades.

Ainda nesta ótica, Bargas (2010), coloca que:

Cada vez mais, na atualidade, os problemas da cidade e do ambiente parecem ser indissociáveis. Embora a sociedade tenha se beneficiado das oportunidades culturais e sociais, há um constante conflito no desenvolvimento das cidades, pois a qualidade do ambiente urbano tem sido degradada devido à poluição atmosférica e das águas, à produção de resíduos, às alterações do microclima, à destruição do solo, às inundações, à falta de espaços livres públicos e de vegetação, dentre uma gama de danos que possuem escalas que vão do local ao regional. Esses e outros problemas em conjunto com outros fatores contribuem para a diminuição da qualidade ambiental e consequente queda da qualidade de vida das pessoas nas cidades. (BARGOS,2010,p.29).

A qualidade ambiental urbana está relacionada com a potencialidade da paisagem, ou seja, os limites e as aptidões de cada tipo de paisagem, o que remete aos princípios da Ecologia e Planejamento da Paisagem, que trata do planejamento e ordenamento da paisagem, levando em conta os aspectos do

meio físico e as ações antrópicas, propondo medidas de melhorias para o ambiente.

Dentro deste contexto, Sukopp e Werner (1991) listam as características ecológicas da cidade: a produção e o consumo de energia secundária são altos; a grande importação e exportação de materiais; enorme quantidade de dejetos; a elevação em vários metros da superfície do solo (verticalização); a forte contaminação do ar, do solo e da água; a diminuição das águas subterrâneas; a destruição do solo; o desenvolvimento de um clima tipicamente urbano, com maiores temperaturas; a baixa umidade relativa (ilha de calor); o espaço heterogêneo e em mosaico; o desequilíbrio em favor dos organismos consumidores, baixa produtividade primária e débil atividade dos organismos detritívoros, e mudanças fundamentais nas populações vegetais e animais.

Ao se tratar de Qualidade Ambiental, não se chega a um consenso de um conceito ou uma definição, mas as avaliações e análises de indicadores e índices, baseados em parâmetros relacionados à ocupação urbana e aos problemas advindos dessa, permitem uma conceituação, porém sempre se relacionando com qualidade de vida.

Ainda segundo Lima e Amorim (2009):

a qualidade ambiental pode ser considerada como um equilíbrio entre elementos da paisagem urbana através de um ordenamento do espaço, conciliando principalmente os benefícios da vegetação com os diversos tipos de usos do solo através de um planejamento. (LIMA; AMORIM, 2009, p.2)

Alguns autores apresentam a qualidade ambiental e a qualidade de vida como aspectos não associados, sendo cada um destes, dependentes de fatores específicos, conforme coloca Verona (2003) que entende que a qualidade ambiental urbana se relaciona ao próprio ambiente, a infraestrutura do espaço urbano, aos objetos quantitativos, enquanto a qualidade de vida está relacionada ao próprio indivíduo, ao seu bem-estar, a sua alegria de viver, a sua satisfação.

Já Luengo (1998) diferencia a qualidade ambiental da qualidade de vida, ressaltando que a qualidade ambiental apresenta um aspecto mais particularizado, com uma evidente conotação espacial, sendo orientada ao conhecimento e análise de aspectos que formam o “hábitat físico”, onde o

homem desenvolve suas atividades básicas de viver, trabalhar, descansar, alimentar-se, locomover-se e divertir-se.

Entretanto, a qualidade ambiental e a qualidade de vida estão intrinsecamente relacionadas, pois uma influencia a outra, ao se levar em conta que o hábitat físico, estando em boa qualidade, poderá proporcionar bem-estar aos seus habitantes, e esse bem-estar pode influenciar para uma boa qualidade de vida, embora esse conceito possa ser muito amplo.

Neste íterim, muitos estudos propuseram analisar a qualidade ambiental urbana, porém com métodos que envolvem índices e alguns indicadores ambientais e sociais para uma análise qualitativa do meio urbano. Mas não foi estabelecido um método único, devido à complexidade dessa temática, por envolver várias áreas do conhecimento e, por cada área objeto de estudo, apresentar características e realidades diferentes, além de se ter muitas posições ideológicas, políticas e culturais diferentes envolvidas na questão.

Para diagnosticar a qualidade ambiental urbana com a intenção de propor melhorias, faz-se necessária a articulação entre conceitos e teorias nas diversas áreas do conhecimento científico, assim como a escolha de indicadores ambientais que melhor representem essa inter-relação (Lima, 2013)

Esses indicadores ambientais são utilizados para se avaliar as modificações locais podendo também ser considerados como parâmetros qualitativos, propondo medidas para melhoria na qualidade ambiental local.

O adensamento urbano originado pelo uso e ocupação desordenado do solo, contribui para a perda de cobertura vegetal, para a diminuição de espaços livres e áreas verdes, para o aumento da intensidade de ruídos e poluição do ar, sendo estes alguns dos principais elementos que influenciam na qualidade ambiental, e que são usados como indicadores e parâmetros para se analisar os padrões de qualidade ambiental no meio urbano.

Ainda de acordo com Lima e Amorin :

os indicadores podem demonstrar a real situação da qualidade do ambiente urbano, mas é importante lembrar que os resultados

dependerão da escolha adequada desses indicadores dentro de uma metodologia de análise que considere as variáveis que compõem o ambiente urbano e a relação entre si. (LIMA; AMORIN, 2009, p.6).

Martinelli (2004) propõe uma avaliação da qualidade ambiental urbana em cidades médias, destacando a importância da escolha dos indicadores para a gestão e o planejamento das cidades, como dimensões que delimitam as causas dos seus principais problemas:

os indicadores ganharam notoriedade a partir da década de 1960, para temáticas econômicas e sociais em todo o mundo. No Brasil, mais especificamente, foi a partir de 1970, com o surgimento de novas dinâmicas populacionais, concentração econômica entre outros fatores e a necessidade de planejar tais mudanças que levaram as agências estatais a incluírem em suas pesquisas temas sociais abarcando, também, indicadores nos temas de relatórios oficiais. (MARTINELLI, 2004, p. 3).

Nucci (2008) utilizou alguns indicadores ao analisar a qualidade ambiental do distrito de Santa Cecília, em São Paulo, gerando uma carta de qualidade ambiental analisando os tipos de usos e ocupação do solo, podendo concluir, através de índices e da avaliação dos indicadores, o quanto o adensamento diminui e altera significativamente a qualidade ambiental urbana.

Mendes e Ribeiro (2015) elaboraram uma metodologia que envolve índices de qualidade ambiental para avaliar áreas de ocupação urbana irregular em uma Bacia Hidrográfica na região metropolitana de Porto Alegre, utilizando dados da cobertura vegetal, infraestrutura básica e dados demográficos, através de técnicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.

A escala utilizada em estudos de qualidade ambiental urbana, também é um fator muito importante a se levar em consideração, para se obter análises e resultados mais específicos e detalhados. Alguns autores como Nucci (2008) utilizaram escalas grandes que variam entre 1:10000 e 1:2000, podendo assim analisar com mais precisão e detalhes os usos e ocupação do solo nas cidades, a nível de quadra e lotes, identificando problemas e conflitos, auxiliando na proposição de medidas mitigadoras e ao subsídio para o planejamento ambiental e urbano. Porém estas escalas de abordagem têm que ser ajustadas conforme o que se quer obter. É importante escolher uma escala ideal, mas também verificar as escalas adjacentes a ela. (Nucci, 2008).

Deve-se analisar os conflitos e os problemas relacionados ao uso e ocupação do solo, primeiramente em escala local, para depois partir para uma escala regional, e não é o que se presencia dentro de algumas áreas dos setores públicos de gestão, ao analisar muitas vezes de forma generalizada os problemas da cidade, levando então a um planejamento urbano e ambiental com deficiências quanto à análise e tomada de decisão.

Deve-se analisar o ambiente em várias escalas, onde cada uma destas apresenta sua importância dentro do planejamento, sendo que as conclusões devem se ater a escala escolhida, e o que acontece é que se realizam estudos em escalas pequenas, obtendo conclusões que vêm a interferir nos resultados. Groning (1976) sugere que para cada etapa do planejamento e implantação de Espaços livres, ou seja, para facilitar a operacionalidade no planejamento de Espaços Livres, que se utilize escalas desde 1:5 (na fase de projeto) e escalas que variam de 1:500 até 1:20000, na fase de delimitação de regiões e de regiões deficitárias no projeto, e por fim, escalas que vão de 1:20000 até 1:100000 representando as disparidades entre a delimitação e localização dos espaços a serem e a não serem construídos a nível urbano e regional.

Diversos estudos de qualidade ambiental urbana, tais como os de Nucci (2008), Tonetti (2011); Bezerra (2013) Chaves (2016) relacionados a índices de cobertura vegetal, índices de áreas verdes, uso e cobertura do solo urbano, entre outros, têm utilizado escalas maiores (locais), principalmente ao se tratar de cobertura vegetal urbana, análises no nível de ruas, lotes e quadras, possibilitando maior detalhamento. Os estudos de espaços livres urbanos também aqui se enquadram.

3.3) SISTEMAS DE ESPAÇOS LIVRES

O estudo dos espaços urbanos na área de Geografia, Arquitetura e Urbanismo, Ecologia, Sociologia apresentam uma grande complexidade de denominações e conceitos, variando conforme o objetivo e o padrão urbanístico de uso.

Para facilitar os estudos dos espaços urbanos, autores trazem classificações para esses espaços, agregando-os como parte de sistemas de espaços.

Nucci, Tonetti e Valaski (2009), com base nas contribuições de Cavalheiro e Del Picchia (1992), Cavalheiro *et al.* (1999), Nucci (2001) e Cavalheiro *et al.* (2003), sugeriram uma classificação para os espaços urbanos, subdividindo-os em:

- Sistemas de Espaços não Edificados (todos os espaços ao ar livre que não apresentam estruturas como telhados e paredes, nem garagens sob ou sobre a superfície da terra, ou infraestrutura para realização de obras de construção; os espaços podem ter superfície impermeável e englobam também superfícies com água, tais como rios, lagos, piscinas, etc.);

- Sistema de Espaços Edificados (todos os espaços urbanos com presença de qualquer estrutura com teto e parede, sobre ou sob a superfície da terra) e

- Sistema de Espaços de Integração Viária (todas as ruas de transporte terrestre, incluindo estacionamentos e calçadas que não apresentam separação entre pedestres e veículos motorizados).

Dentro destas três classificações, destacam-se os Sistemas de Espaços Não Edificados, destinados a diversos usos para a população e para usos privados. Dentro deste contexto, Llardent (1982) coloca que um sistema de espaços livres poderia ser definido como sendo o conjunto de espaços urbanos ao ar livre, destinados a caminhadas, descanso, passeios, a prática esportiva, recreio e entretenimento nas horas de ócio, sendo todas essas atividades exercidas e contraposição ao movimento motorizado.

Os espaços livres podem ser classificados segundo suas tipologias (particulares, potencialmente coletivos e públicos), suas categorias (praças, parques, jardins, etc.) e disponibilidades (faixas etárias, m²/hab, área mínima, distância da residência, etc.), seguindo uma proposta de utilização por parte de todos os cidadãos. (GRONING, 1976; RICHTER, 1981).

Dentro deste sistema de espaços livres, pode-se dizer que existem subsistemas de espaços, com destaque para os espaços livres públicos e privados.

O sistema de espaços livres públicos constitui no principal subsistema de espaços livres voltados à esfera de vida pública, notadamente os bens de uso comum do povo.

Queiroga (2011) aponta que os espaços livres públicos são aqueles bens de propriedade pública, com diferentes graus de acessibilidade e de apropriação. No Brasil, empregando as definições de propriedade estabelecidas pelo Código Civil, podem-se classificar os espaços livres públicos em:

- bens de uso comum do povo: espaços de apropriação pública por excelência (a rua, a praça, o parque urbano, a praia, etc);
- bens de uso especial: destinados a atividades específicas (os espaços livres de uma escola pública ou de uma penitenciária, por exemplo);
- bens dominicais: os próprios de qualquer ente público passível de desafetação.

Ainda Queiroga complementa que:

Os espaços livres privados estão inseridos dentro das áreas particulares, ou são os terrenos privados desocupados. Tais espaços também se constituem num subsistema do Sistema de Espaço Livre urbano. Nos espaços livres privados ocorrem inúmeras atividades do cotidiano da habitação e do trabalho, como descanso, recreação infantil, jogos, atividades do trabalho doméstico, estacionamento de veículos, etc. Jardins, quintais, estacionamentos, pátios de carga e descarga, etc. fazem parte deste sistema que, ao contrário do sistema de espaços públicos, só raramente apresenta conexão física, seus elementos encontram-se fragmentados e dispersos no tecido urbano das metrópoles brasileiras. Seu papel ambiental varia para cada forma do tecido urbano, evidentemente os espaços permeáveis, vegetados e arborizados prestam maiores serviços ambientais ao meio urbano. (QUEIROGA, 2011, p.5).

De acordo com Benfatti e Queiroga (2007):

os espaços livres urbanos formam um sistema, apresentando, sobretudo, relações de conectividade, complementaridade e hierarquia. Entre seus múltiplos papéis, por vezes sobrepostos, estão a circulação, a drenagem, atividades do ócio, convívio público, marcos referenciais, memória, conforto e conservação ambiental, etc. O sistema de espaços livres de cada cidade apresenta um maior ou menor grau de planejamento e projeto prévio, um maior ou menor interesse da gestão pública em um ou em outro subsistema a ele relacionado. (BENFATTI; QUEIROGA, 2007, p.5).

Dentro deste contexto, é comum que alguns municípios não sigam uma hierarquia, uma conectividade ou um padrão urbanístico para os espaços livres urbanos, evidenciando uma ineficiência de planejamento, de gestão e manutenção destes espaços.

Cavalheiro et al. (1999), no intuito de colaborar com a questão, propuseram definições diferenciadas, mas complementares para dois termos fundamentais: “espaços livres de construção” e “áreas verdes”

Espaços livres de construção: constituem-se de espaços urbanos ao ar livre, destinados a todo tipo de utilização que se relacione com caminhadas, descanso, passeios, práticas de esportes e, em geral, a recreação e entretenimento em horas de ócio; os locais de passeios devem oferecer segurança e comodidade com separação total da calçada em relação aos veículos; os caminhos devem ser agradáveis, variados e pitorescos; os locais onde as pessoas se locomovem por meios motorizados não devem ser considerados como espaços livres. Os espaços livres podem ser privados, potencialmente coletivos ou públicos e podem desempenhar, principalmente, funções estética, de lazer e ecológico ambiental, entre outras. (CAVALHEIRO, et al., 1999, p. 7).

E quanto às áreas verdes, também as definem em um tipo de espaço livre:

Áreas verdes são um tipo especial de espaços livres onde o elemento fundamental de composição é a vegetação. Elas devem satisfazer três objetivos principais: ecológico-ambiental, estético e de lazer. Vegetação e solo permeável (sem laje) devem ocupar, pelo menos, 70% da área; devem servir a população, propiciando um uso e condições para recreação. Canteiros, pequenos jardins de ornamentação, rotatórias e arborização não podem ser considerados áreas verdes, mas sim “verde de acompanhamento viário”, que com as calçadas (sem separação total em relação aos veículos) pertencem à categoria de espaços construídos ou espaços de integração urbana. (CAVALHEIRO et al., 1999, p. 7.).

Bargos (2010) coloca que:

os termos áreas verdes, espaços/áreas livres, arborização urbana, verde urbano, têm sido frequentemente utilizados no meio científico com o mesmo significado para designar a vegetação intraurbana. No entanto, pode-se considerar que a maioria destes termos não são sinônimos, e não se referem aos mesmos elementos. (BARGOS, 2010, p. 24).

Cavalheiro (1982), ainda propõe uma tipologia para os espaços livres, baseado em Groning (1976), apresentado três categorias:

- a) Espaços Livres de Uso Particular: que englobam quintais, jardins particulares, etc.

- b) Espaços Livres de Uso Potencial Coletivo: englobando terrenos baldios urbanos não cercados, pátios de escolas, pátios de igrejas, clubes.
- c) Espaços Livres de Uso Público: engloba todos aqueles acessíveis livremente ao público em geral.

Com a necessidade de se enfatizar a inexistência de qualquer tipo de estrutura com pelo menos um pavimento evitando confusões com o termo construção, Belem e Nucci (2010), substituíram o termo “construção pelo termo “edificação”, pois o termo “construção” pode ser relacionado às quadras esportivas, estátuas, pequenos monumentos, pontes, entre outros tipos de construções, que não acarretam efeitos significativos que uma edificação de um ou mais pavimentos causaria.

Essas considerações vêm a contribuir para a discussão acerca do assunto, pois muito se têm empregado o termo área verde para se referir um espaço livre e vice-versa. A literatura aponta diversos conceitos que em muitos aspectos são parecidos, porém é necessária esta discussão no meio científico e acadêmico, evitando confusões de conceitos e aplicação destes, principalmente no que diz respeito ao planejamento urbano e ambiental das cidades.

Nesse sentido, Nucci e Cavaleiro (1999, p. 30), afirmam que a classificação e quantificação dos espaços verdes nas cidades é um ponto, importante, porém, de difícil solução, pois “problemas de definição de termos associados com a quantificação dessa vegetação, dificulta a proposição de critérios mais exatos que ajudariam na elaboração de leis de defesa da qualidade de vida da população urbana.”

A falta de consenso em relação ao termo áreas verdes se evidencia, entre outras coisas, na dificuldade para o mapeamento e classificação/categorização dessas áreas, além das tentativas de comparações entre os diferentes índices de áreas verdes (IAV) obtidos por meio do emprego de diferentes metodologias para diferentes cidades. A necessidade do conhecimento dessas áreas no ambiente urbano destaca-se devido às funções que elas desempenham na melhoria das condições ambientais e de vida da

população, à diversificação da paisagem construída, dentre outras. (BARGOS, 2010, p.25).

O que se encontra em muitos trabalhos, principalmente de caráter técnico da gestão pública, são índices e definições errôneos quanto aos espaços livres públicos e áreas verdes, como por exemplo, os índices de áreas verdes por habitantes, que muitas vezes são calculados pela área de cobertura vegetal, incluindo aí a arborização viária, se esquecendo então de considerar as áreas dos espaços verdes públicos.

Em relação aos índices é importante comentar que está difundida e arraigada no Brasil a assertiva de que a Organização das Nações Unidas (ONU), a Organização Mundial da Saúde (OMS), ou a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), considerariam ideal que cada cidade dispusesse de 12m² de área verde/habitante. (TROPPMAIR, 1989; LOMBARDO, 1985; GEISER, 1975). Porém este índice é desconhecido por parte da ONU ou da OMS, ou da Federação da Alemanha, conforme afirma Cavalheiro e Del Picchia (1992). Porém a Sociedade Brasileira de Arborização Urbana – SBAU (1996) recomenda um índice de 15m² de área verde por habitante.

É muito importante que o planejador e os gestores públicos, observem como estes espaços livres se enquadram dentro do ordenamento territorial na malha urbana das cidades, a sua oferta e distribuição, tornando esses espaços de fácil acesso e exercendo funções que tragam melhorias na qualidade ambiental e de vida em todas as regiões na cidade.

Muitas áreas e espaços públicos tampouco apresentam cobertura vegetal ou superfície permeável, e constam nos cadastros das prefeituras como áreas verdes ou espaços verdes, gerando uma certa confusão, principalmente aos pesquisadores.

Sukopp e Werner (1991) afirmam que no meio urbano são necessários mais espaços livres com vegetação, até se conseguir uma rede que cubra a área completa em um gradiente de diferentes intensidades de uso.

A vegetação é um dos elementos mais importantes para a conservação nas cidades, e um dos principais componentes dos espaços livres nas cidades. Como o espaço livre de edificação pode ainda ser público ou privado, o que implicaria uma verificação da propriedade, ou seja, descobrir a quem pertence a área, se ao poder público ou a particulares, e ainda conter vegetação ou não, Buccheri Filho (2010) traz um novo conceito: Espaços de Uso Público, Livres de Edificação com Vegetação (EUPLEVs), ou sem especificar a vegetação, Espaços de Uso Público, Livres de Edificação (EUPLEs), e ainda acrescenta que a utilização do termo uso público, reforça a importância do acesso da população ao espaço, seja ele de propriedade pública ou privada.

Uma das funções que poderiam exercer os EUPLEVs, seria a da conservação da vegetação urbana. E conforme Nucci (2001), um atributo muito importante, porém negligenciado no desenvolvimento das cidades, é a cobertura vegetal, pois além de todas as necessidades que o ser humano tem em relação à vegetação é importante lembrar que as cidades estão cada vez mais poluídas, e esta poluição, principalmente no ar e nos rios, pode ser reduzida substancialmente preservando-se a vegetação local.

Praças, parques, bosques, jardins, largos são alguns dos EUPLEVs mais comum nas cidades, contribuindo com diversos aspectos que influenciam na qualidade ambiental do meio urbano, tais como: conservação da vegetação, minimização de ruídos, permeabilidade do solo, regulação térmica, além de contribuir com aspectos sociais como o lazer, influenciando na qualidade de vida das pessoas.

Além da questão da terminologia, é preciso levar em consideração as funções dos espaços livres no meio urbano. A relação da quantidade, qualidade e estética dos espaços livres com as edificações é apontada por Sitte (1992) como um princípio básico para o uso do solo urbano.

Nucci (2008) destaca a importância da qualidade dos espaços livres em relação às questões de tamanho, manutenção, localização em relação ao tráfego e a distância da residência entre outras questões que devem ser consideradas para garantir a função e o valor social destas áreas.

Jim e Chen (2006, p. 82) afirmam que “uma cidade sustentável e boa para se viver é frequentemente caracterizada por amplas provisões de espaços verdes de alta qualidade em locais estratégicos para o uso de residentes trabalhadores e visitantes/turistas”.

Alguns trabalhos realizados com análises de espaços livres como os de Bovo (2009), Bargas (2010), Bezerra (2013) e Chaves (2015) evidenciam a importância da análise da qualidade destes Espaços, como forma de avaliar indicadores de qualidade, analisando os serviços ambientais e sociais que estes espaços oferecem à população, e sua contribuição na qualidade ambiental urbana e na qualidade de vida.

A qualidade dos espaços livres está relacionada com seu tamanho e ao estado de conservação dos seus equipamentos, tais como equipamentos para exercícios, *playground*, quadras poliesportivas, bancos, iluminação e de sua infraestrutura, como o tipo de material que é composta a sua superfície, identificação, presença de canteiros e de pontos de água, espaços para eventos. Já ao se falar da sua acessibilidade, se relaciona com a distância e tempo de caminhada, que estes espaços se encontram da população.

Bezerra (2013) acrescenta sobre os componentes estruturais dos espaços livres:

o planejamento da paisagem dos espaços livres públicos e a manutenção dos componentes estruturais desses espaços exigem o reconhecimento dos elementos básicos de sua composição e uso, além da definição de criação de melhores condições de manutenção e de maior longevidade aos espaços projetados e construídos. (BEZERRA,2013,p.22).

A qualidade e acessibilidade de Espaços Verdes são atributos fundamentais para fortalecer a efetividade de serviços de ecossistema para os cidadãos. A qualidade dos Espaços verdes é em função de tamanho, forma e os elementos do interior deste Espaço. (TAYLOR al de et., 2011; DOBBS et al., 2014; TIAN et al., 2014).

Elementos como equipamentos para lazer, tais como academias ao ar livre, quadras poliesportivas, pistas de caminhada, bancos, boa iluminação, segurança, e outros com função estética e ecológica como canteiros, espécies

arbóreas, vegetação herbácea e superfície permeável exercem também a função de indicadores de qualidade para estes Espaços Livres.

Um elemento fundamental presente nos espaços verdes é vegetação, enquanto sendo um principal provedor de serviços ecossistêmicos; consequentemente, a cobertura de vegetação seja usada como uma medida da qualidade dos Espaços Verdes. (CILLIERS et al., 2013; ZHOU; KIM 2013).

Muito na literatura tem-se discutido a respeito da distância ideal entre a residência e o Espaço Livre ou o tempo que uma pessoa levaria para alcançá-lo, porém ainda não se estabeleceu um padrão ou critério exato. São discutidos aspectos quanto ao tempo necessário para se chegar a cada tipo espaço verde público, levando em conta também o tamanho em área destes, e também a quantidade em metros para uma pessoa caminhar de sua casa até um Espaço verde mais próximo de sua residência.

Lorusso (1992) orienta para uma melhor distribuição e maior ampliação do “Sistema de Áreas Verdes”, de modo que o usufrutuário não tenha que gastar, andando normalmente, mais do que 10 (dez) minutos para alcançar o equipamento mais próximo.

Barton e Tsourou (2000) ensinam que a acessibilidade é bem diferente em diversos países, mas que um critério deveria ser adotado. Os autores informam que em Bruxelas (Bélgica), Copenhagen (Dinamarca) e Glasgow (Escócia) existe a sugestão de que todos os residentes possam alcançar um espaço livre em até 15 minutos de caminhada.

A English Nature (agência inglesa de proteção a vida selvagem, geologia e lugares naturais, atuante de 1990-2006) estabeleceu que “ as pessoas não devem viver a uma distância superior a 300 metros de uma área verde natural, de ao menos 2 hectares de superfície (Handley et al., 2003, p. 15). A Agência de Meio Ambiente da União Européia assinala que as pessoas devem viver no máximo a 900 m de uma área verde.(Barbosa et al., 2007).

Quanto à disposição dos espaços livres na malha urbana, a tabela 01 sugerida pela Conferência Permanente dos Diretores de Parques e Jardins da

República Federal da Alemanha destaca diversas categorias de espaços livres com a sugestão de índices urbanísticos para tais:

TABELA 01: ÍNDICES URBANÍSTICOS SUGERIDOS PARA OS ESPAÇOS LIVRES.

Categoria	M²/hab	Área mínima	Distância da Residência	Propriedade
Vizinhança				
Até 06 anos	0,75	150m ²	Até 100m	Público ou Particular
06-10 anos	0,75	450m ²	Até 500m	Público ou particular
10-17 anos	0,75	5000m ²	1000m	Público
Parque de Bairro	6,0	10ha	1000m ou 10 min	Público
Parque Distrital ou Setorial	6,0/7,0	100ha	1200m ou 30 min/veículo	Público
Parque Regional	s/ref	200ha Área com água	Qualquer parte da cidade	Público
Cemitério	4,5	s/ref	s/ref	Público ou Particular
Área para esporte	5,5	3-5ha para cada 1500 hab.	Perto de escolas	Público ou Particular
Balneário	1,0 1/10	2 há para cada 0,2 hab	Perto de escolas	Público ou Particular
Horta Comunitária	12,0	300m ²	s/ref	Público o Particular
Verde viário	s/ref.	s/ref.	Junto ao sistema viário	Público

Fonte: Jantzen (1973). Org: Cavalheiro e Del Picchia (1992)

Adaptado pelo autor, 2018.

Por meio dos dados apresentados na TABELA 01, pode-se analisar e refletir sobre a qualidade e disponibilidade de diferentes categorias de espaços livres presentes nas cidades quando do processo de planejamento dos espaços urbanos, dando subsídios para que os gestores urbanos e a população tenham conhecimento, contribuindo para um melhor planejamento e gestão destes espaços.

A seguir, apresentam-se os métodos e os procedimentos utilizados para as análises quantitativas e qualitativas dos EUPLEV.

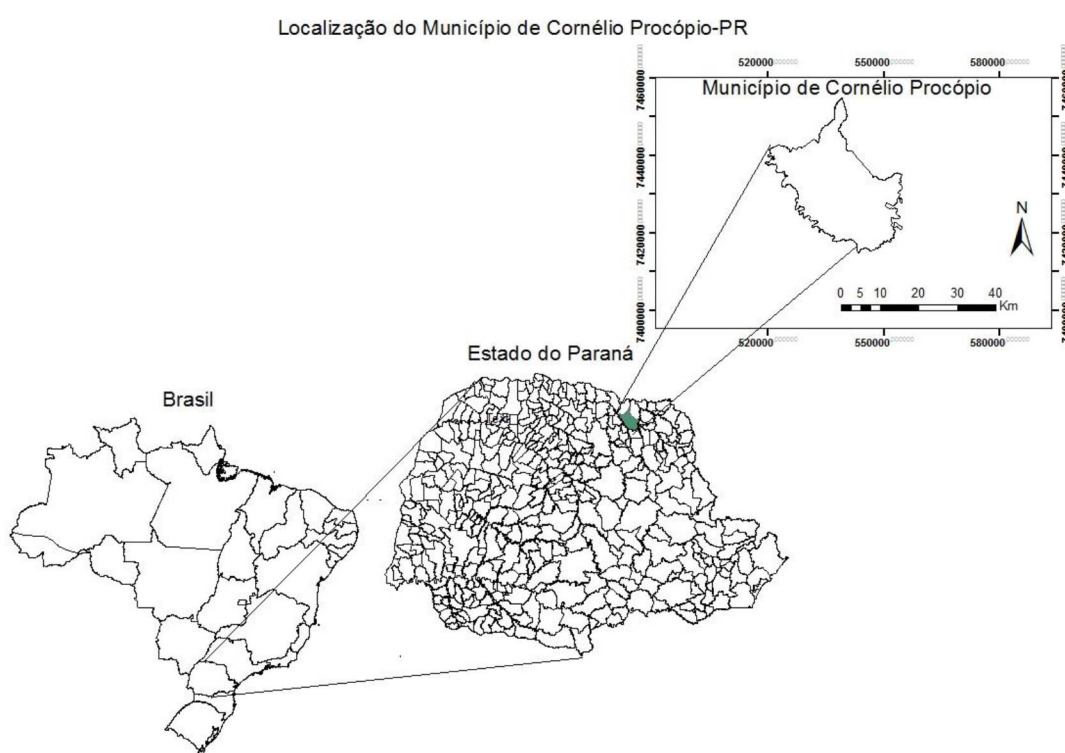
4 MÉTODO

4.1) CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O Município de Cornélio Procopio está situado na Mesorregião Geográfica Norte Pioneiro do Estado do Paraná, (Figura 01) na microrregião de Cornélio Procopio. (IPARDES, 2010).

Segundo dados do IBGE (2010), o município possui uma população de 46.928 habitantes, sendo 44.308 na área urbana e 2.620 habitantes na área rural, com 48.615 habitantes no ano de 2016 (segundo estimativa feita pelo IBGE). Sua área territorial é de 635,100 Km², possuindo uma densidade demográfica de 73,89 Hab/Km² (IBGE,2010) e área urbana de 7,84 Km². Está inserido numa região estratégica do ponto de vista geográfico, pois está próximo da divisa com o Estado de São Paulo, e próximo de cidades polos como Londrina e servidas por rodovias Estaduais e Federais.

FIGURA 01: LOCALIZAÇÃO DE CORNÉLIO PROCÓPIO-PR.



FONTE: Base de dados do ITCG,2017. O autor (2018) .

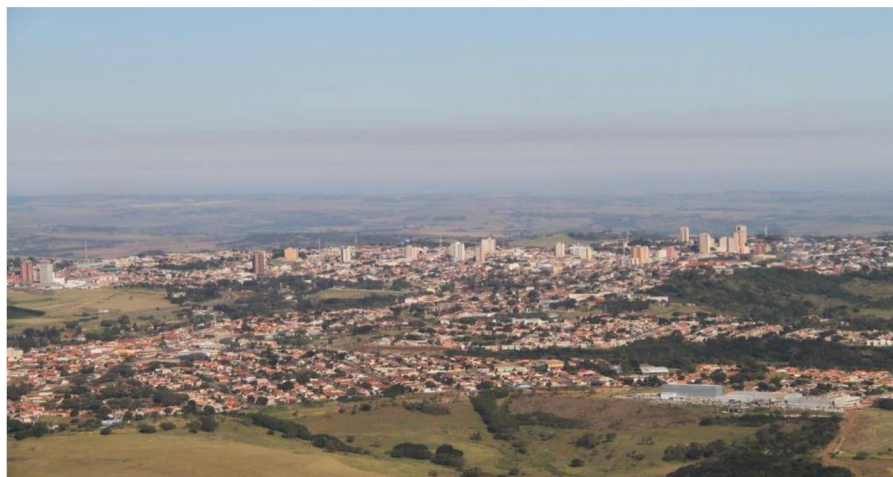
A vegetação original é formada pela Floresta Estacional Semidecidual (FES) porém, o município apresenta poucas áreas de cobertura vegetal não modificada, em função do avanço desenfreado das áreas de cultivos agrícolas.

Possui o clima Mesotérmico Subtropical úmido (Cfa), segundo a classificação de Koppen, caracterizado por verões quentes, geadas frequentes e uma estação seca não definida. (CORNÉLIO PROCOPIO ,2008).

Segundo o Plano Diretor Municipal (2007), a região de Cornélio Procópio pertence à bacia hidrográfica do Paraná, localizando-se na confluência das sub-bacias do Tibagi, Cinzas e Paranapanema 2. Há presença de um divisor topográfico que corta o município da direção sudeste para noroeste. A Oeste deste divisor localiza-se as nascentes da Bacia do Tibagi e Leste as nascentes da bacia do rio Cinzas e Paranapanema. A rodovia PR 160 percorre sobre todo o divisor dentro do município, sendo uma referência para a localização do mesmo.

A região de Cornélio Procópio integra a unidade geomorfológica regionalmente denominada Terceiro Planalto, que, em conjunto com o Segundo Planalto, ocupa 2/3 da área do estado do Paraná, dentro da unidade morfoestrutural da bacia sedimentar do Paraná. O tipo de relevo predominante é aplainado a suavemente ondulado (Figura 02), com formação de pequenos platôs e mesetas, paisagem predominante no Terceiro Planalto Paranaense. O relevo de Cornélio Procópio apresenta variação altimétrica entre 300 a 700 m, caracterizando paisagens de feições suaves em mais de 60% do Município. (CORNÉLIO PROCÓPIO, 2008).

FIGURA 02: VISTA PARCIAL DO MUNICÍPIO DE CORNÉLIO PROCÓPIO-PR. NOTA-SE PELA FOTO, O RELEVO SUAVEMENTE ONDULADO.



FONTE: www.skyscrapercity.com. Acesso em: 25 de Outubro de 2017.

O município possui sua economia baseada na agricultura e agropecuária, com destaque para a produção de café, algodão, soja e milho, além de criação de gado e suínos. Possui poucas indústrias, sendo nas áreas

de metalurgia e no ramo alimentício. Possui um comércio forte, atraindo a população dos municípios próximos.

4.2) PROCEDIMENTOS

4.2.1) OBTENÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES SOBRE OS EUPLEVS DO MUNICÍPIO;

Para analisar o Sistema de Espaços Livres do município, escolheu-se o termo Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs), proposto por Buccheri Filho (2010) por ser uma proposição de termos mais precisa quanto ao termo “área verde” que dependendo da conceituação, podem incluir outros tipos de espaços como canteiros centrais, áreas privadas, cemitérios, e até mesmo espaços edificados.

Para a obtenção de dados e informações acerca dos Espaços de Uso Público, Livres de Edificação com Vegetação (EUPLEVs), realizou-se uma consulta ao Setor de Infraestrutura e ao Setor de Patrimônio da Prefeitura Municipal de Cornélio Procopio, no ano de 2017, que forneceu o Plano Diretor de 2007. No ano de 2018, obteve-se com o setor de Infraestrutura o Relatório de Diagnóstico do município do ano de 1994, no qual constava a lista mais recente de áreas verdes e espaços livres, sendo possível utilizar uma parte desta.

Nos meses de março e abril de 2018, para se obter um levantamento atualizado dos EUPLEVs, foi necessário realizar uma visita em campo, totalizando 8 dias percorrendo todos os bairros da cidade, para identificar outras praças e bosques, criados após o ano de 1994.

4.2.2) MAPEAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO DOS EUPLEVS;

Foi utilizado o software *Google Earth Pro*, para a criação de polígonos para se obter as áreas dos EUPLEVs, e da cobertura vegetal, obtendo-se assim, suas respectivas áreas (dos EUPLEVS e da cobertura vegetal).

Para o mapeamento da distribuição dos EUPLEVs, baseou-se no mesmo método utilizado por Tonetti (2011) ao mapear os Espaços de Uso Público, Livres de Edificações no município de Paranaguá. Obteve-se a planta do município, atualizada no ano de 2017, na escala 1:10000, em formato Dwg,

e com o auxílio do software *AutoCad 2019*, foi possível manipular o arquivo em formato Dwg para a geração do mapa com os EUPLEVs. Algumas alterações precisaram ser realizadas no arquivo, e por meio dos comandos *Hatch*, *Area*, e *Circle*, pode-se criar o mapa com os EUPLEVs e suas áreas de influências, bem como o mapa com a classificação do estado de qualidade.

4.2.3) INDICADORES QUANTITATIVOS DOS EUPLEVS

Para se avaliar quantitativamente os EUPLEVs, elencou-se os seguintes indicadores, baseado e adaptado do método utilizado por Bezerra (2013) e Chaves (2016):

-Número de EUPLEVS: sendo analisados como parâmetros, o número de EUPLEVs distribuídos por toda a área urbana, bem como a quantidade de EUPLEVs por habitantes (índices de EUPLEVs).

Utilizou-se para o cálculo de índices de EUPLEVs, uma regra de três simples, onde:

Índice de EUPLEVS por habitante (IEUPLEV) = Área total dos EUPLEVs (m²) do município ÷ total da população da área urbana.

Para o percentual em área de EUPLEVs, utilizou-se o seguinte cálculo:

*% em área de EUPLEVs = (área total dos EUPLEVs *100) ÷ área total da área urbana (m²)*

-Cobertura vegetal em porcentagem (%): o percentual de cobertura vegetal em relação ao tamanho em área do EUPLEV.

-Espacialização dos EUPLEVs: sendo analisados a espacialização dos EUPLEVs pela malha urbana de Cornélio Procópio, através do mapa dos EUPLEVs e suas áreas de influência.

Jenks et al. (1996) e Nucci (2008) comentam que a distância (horizontal e vertical) influencia a frequência do uso de serviços, facilidades ou de equipamentos, ou seja, quanto maior a distância ou quanto maior o número de andares dos edifícios menor é a frequência do uso.

Di Fidio (1985) também coloca que em exercendo sua função recreativa, um dos maiores requisitos do espaço livre seria sua localização em relação aos

usuários, afirmando que distâncias com a necessidade de mais do que 10 a 15 minutos para serem percorridas a pé, a utilização decai.

Lorusso (1992) orienta para uma melhor distribuição e maior ampliação do “Sistema de Áreas Verdes”, de modo que o usufrutuário não tenha que gastar, andando normalmente, mais do que 10 (dez) minutos para alcançar o equipamento mais próximo.

Barton e Tsourou (2000) ensinam que a acessibilidade é bem diferente em diversos países, mas que um critério deveria ser adotado. Os autores informam que em Bruxelas (Bélgica), Copenhagen (Dinamarca) e Glasgow (Escócia) existe a sugestão de que todos os residentes possam alcançar um espaço livre em até 15 minutos de caminhada.

A English Nature (agência inglesa de proteção a vida selvagem, geologia e lugares naturais, atuante de 1990-2006) estabeleceu que “ as pessoas não devem viver a uma distância superior a 300 metros de uma área verde natural, de ao menos 2 hectares de superfície (HANDLEY et al., 2003, p. 15)

Sendo assim, um parâmetro considerado equivalente com as propostas acima e adotado para demarcar a área da população assistida pelos Espaços de Uso Público, Livre de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs) foi a distância de 300m, o que corresponde a no máximo 4 quadras que separariam a residência do espaço livre. Para a aplicação do buffer, procurou-se centralizar a partir do centro do polígono, com exceção do Boque municipal, que se optou em realizar o buffer a partir do portão de entrada aos visitantes.

4.2.4) INDICADORES QUALITATIVOS DOS EUPLEVS.

Também baseado e adaptado do método utilizado por Bezerra (2013) e Chaves (2016), elencou-se os seguintes indicadores:

-Tipos de EUPLEVs: sendo listadas as praças e bosques como EUPLEVs presentes na malha urbana do município.

Para a avaliação da infraestrutura dos EUPLEVs, foram utilizados itens relacionados com a qualidade dos equipamentos, de elementos da estrutura e paisagismo, com base em Bezerra (2013), adaptado de Bovo (2009), conforme a Tabela 2. Esta análise é apresentada com uma ficha individual para cada

EUPLEV, sendo descritas as análises de cobertura vegetal e de sua infraestrutura.

TABELA 2: FICHA DE AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS EUPLEVS

Equipamentos estruturais	Sim	Não	Quantidade
1.Bancos - Material: madeira			
2.Iluminação: ()Boa () regular () Ruim			
3.Lixeira: () Bom () Regular () Ruim			
4. Pavimentação () Bom () Regular () Ruim			
5. Pavimentação (Tipo de material) () Concreto () Paralelepípedo () Pedra () Bloquetes () Portuguesa			
6. Pontos d'água			
7. Canteiros () com meio-fio () cerca viva () grades () outros			
8. Quadra esportiva () Bom () Regular () Ruim			
9. Equipamentos para exercício físico () Bom () Regular () Ruim			
10. Parque Infantil () Bom () Regular () Ruim			
11. Qualidade paisagística () Boa () Satisfatória () Ruim () Inexistente			
12. Aspecto geral da praça (limpeza e conservação) () Boa () Satisfatória () Ruim () Inexistente			
Aspectos de vizinhança			
13. Tipo (s) de ocupação ao entorno () Residencial () Comercial () Industrial () Institucional			
14. Quanto ao tráfego ao redor: () Pouco () Muito () Intenso			
Aspectos de vegetação			
15. Tipo de Vegetação () Herbáceas () Arbustos () Árvores de pequeno porte () árvores de médio porte () árvores de grande porte			

FONTE: Bovo (2009) e Bezerra (2013). Adaptado pelo autor (2018).

Para avaliar qualitativamente as estruturas e a conservação dos equipamentos dos EUPLEVs, baseou-se na metodologia de De Angelis, Castro e De Angelis Neto (2004), a qual essas estruturas são avaliadas por meio de conceitos – péssimo, ruim, regular, bom e ótimo – correspondendo as notas que variam conforme a escala de 0,0 a 0,5 – péssimo; 0,5 – 1,5 – ruim; 1,5 - 2,5 – regular; 2,5 – 3,5 – bom; 3,5 – 4,0 – ótimo.

Porém optou-se em adaptar estes conceitos nas escalas: de 0,1-1,4 – ruim; 1,5 a 2,4- regular; 2,5-3,4- bom; 3,5 a 4,0 ótimo.

Além disto, a metodologia estabelece parâmetros rígidos para nortear o trabalho e não interferir na avaliação dos equipamentos, conforme segue:

1-Bancos: estado de conservação; material utilizado; conforto; localização nos caminhos; recuados ou não; se em áreas sombreadas ou não; desenho; quantidade; distanciamento

2- Iluminação: alta ou baixa – em função da copa das árvores; tipo (poste, super poste, baliza, holofote); quantidade; localização; funcionalidade; material empregado; conservação; distanciamento.

3- Lixeiras: tipo; quantidade; localização; funcionalidade; material; conservação; distanciamento.

4- Piso: material empregado; funcionalidade; conservação.

5- Quadra esportiva: quantidade; conservação; material empregado; iluminação; cercada.

6- Equipamentos para exercícios físicos: tipo e quantidade; material; conservação.

7- Parque Infantil: brinquedos que compõem; material e cor; área reservada e protegida; conservação.

8- Conservação: estado geral da praça (equipamentos, estruturas, varrição, limpeza).

9- Localização: próximo ou distante de centros habitados.

10-Vegetação: estado geral; manutenção.

11- Paisagismo: escolha e locação das espécies; criatividade; inserção do verde.

12- Conforto ambiental: presença de agentes que causam poluição sonora; localização; trânsito de veículos; relação entre área sombreada e não; impermeabilização da área da praça e entorno; caracterização visual da praça e entorno.

Para os itens Ocupação ao redor e Tráfego da lista de checagem, optou-se em inseri-los no item conforto ambiental nesta lista de parâmetros.

Para classificar de um modo geral cada EUPLEV, optou-se pela média entre as notas e quantidade de itens. E caso não possua uma das estruturas atribuiu-se 0

Para média de 0,1-1,4 - ruim; 1,5-2,4 - regular; 2,5 - 3,4 - bom e 3,5-4,0 – ótimo.

Escolheu-se para avaliar (por pontuação) a qualidade dos EUPLEVs, dez itens que foram considerados essenciais em um EUPLEV: bancos, iluminação, lixeiras, pavimento/piso, canteiros, equipamentos para lazer, paisagismo, aspectos de limpeza, conforto ambiental e vegetação.

Para a avaliação, utilizou-se critérios para atribuição de notas aos equipamentos e infraestrutura do EUPLEVs, conforme a descrição a seguir:

Bancos:

Se estão bem distribuídos pelo EUPLEVs: recuados, em área com sombreamento e de madeira e em bom estado: 3,5 - 4,0

Se apresentam mau distribuídos pelo EULEVs, em áreas ensolaradas, e de material como cimento ou ferro: 1,5 -3,4

Se em mau estado de conservação, material de ferro ou cimento, em má localização, sem ser recuados 0,1-1,4

Não possui: 0

Iluminação:

Alta iluminação, superpostes em bom estado, em boa quantidade e bem distribuídos no EUPLEVs, sem problemas com copas e árvores e distanciamento igual entre si: 3,5-4,0

Alta iluminação, postes comuns, em bom estado de conservação, em pouca quantidade distribuídos no EUPLEVs: 1,5 -3,4

Baixa iluminação, postes comuns, em mau estado de conservação, em pouca quantidade distribuídos nos EUPLEVs: 0,1-1,4

Não possui: 0

Lixeiras:

Seletivas (orgânico e reciclável), bem distribuídos no EUPLEVs e em bom estado de conservação: 3,5-4,0

Normal (sem ser seletivas), bem distribuídas nos EULEVs, em bom estado de conservação: 1,5-3,4

Normal, com pouca quantidade, mau distribuídas no EUPLEVs ou em mau estado de conservação: 0,1-1,4

Não possui : 0

Pavimento/piso

Se apresenta material resistente e em bom estado de conservação (sem rachaduras, ou sem estar quebrados): 3,5 - 4,0

Material resistente, com algumas rachaduras ou problemas de fixação: 1,5-3,4

Material fraco, com rachaduras ou problemas de fixação: 0,1 - 1,4

Não possui: 0

Canteiros

Se encontram bem distribuídos no EUPLEVs , com estrutura de concreto (cerca), em bom estado de conservação, com vegetação ou solo permeável: 3,5-4,0

Canteiros distribuídos de forma irregular, com tamanhos muito diferenciados, com pouca vegetação e pouco solo permeável: 1,5-3,4

Canteiro em mau estado de conservação, sem cerca de concreto: 0,1-1,4

Não possui canteiros: 0

Equipamentos para lazer: aparelhos para exercícios físicos, ou parque infantil ou quadra poliesportiva ou pista de skate.

Possui quadra poliesportiva ou equipamentos para exercícios ou parque infantil em bom estado: 3,5 - 4,0

Possui equipamento para exercícios ou parque infantil ou quadra poliesportiva em estado: regular: 1,5-3,4

Possui equipamento para exercícios ou parque infantil ou quadra poliesportiva em estado ruim: 0,1-1,4

Não possui: 0

Paisagismo:

Presença de espécies arbóreas, herbáceas e arbustivas, mesclado com jardins, criatividade no layout do EUPLEV:3,5-4,0

Presença de espécies arbóreas, herbáceas e arbustivas, mas com simples layout: 1,5-3,4

Plantas e canteiros maus cuidados:0,1-1,4

Sem cuidados com paisagismo ou inexistente: 0

Aspectos de limpeza

Sem presença de resíduos sólidos depositados ou jogados, vegetação em bom estado de manutenção: 3,5-4,0

Sem presença de resíduos sólidos depositados ou jogados, vegetação em estado regular de manutenção: 1,5-3,4

Presença de resíduos sólidos depositados ou jogados, vegetação em estado ruim de manutenção: 0-1,4.

Conforto Ambiental:

Presença de pouco tráfego de veículos, pouco ruídos, predominância de área residencial ou comercial ou institucional ao redor, mais área sombreada do que ensolarada: 3,5-4,0

Pouco tráfego de veículos, pouco ruído, área residencial, comercial, institucional ou industrial ao redor, e/ou mais área sombreada do que ensolarada: 1,5-3,4

Muito tráfego de veículo, muito ruído, área residencial, comercial, institucional ou industrial ao redor e/ou pouca área sombreada: 0,0-1,4

Vegetação

Presença de herbáceas, arbustos, árvores de pequeno, médio ou grande porte: 3,5-4,0

Presença de herbáceas, arbustos e árvores de pequeno porte: 1,5-3,4

Presença somente de herbácea, ou sem herbáceas com árvores de pequeno, médio ou grande porte: 0-1,4.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1) OS EUPLEVS DE CORNÉLIO PROCÓPIO

O Relatório de Diagnóstico do Município, documento que faz uma caracterização dos aspectos físicos, sociais e econômicos do município, e integra o antigo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU, 1994), estabelece uma referência de categoria de espaços urbanos, possibilitando a definição de áreas verdes. Dentre os espaços públicos urbanos, foram classificados como áreas verdes as praças públicas, os canteiros centrais e os trevos do sistema viário e as áreas verdes de maiores dimensões, tais como reservas e fundos de vale. (CORNÉLIO PROCÓPIO, 1994).

O município não possui a classificação de espaços livres, apenas categoriza alguns desses espaços públicos como áreas verdes. Destes, o

município possui somente as praças e um bosque que poderiam ser considerados como tipos de Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs), conforme apresentados na TABELA 03.

TABELA 03: PRAÇAS E BOSQUES NO MUNICÍPIO DE CORNÉLIO PROCÓPIO (2018)

Praças Públicas e Bosque	Localização	Área (m²)
01- Brasil	Avenida XV de Novembro- Centro	7.755,00
02- Cel. Francisco Moreira da Costa	Avenida Nossa Senhora do Rocio- Centro	8.700,00
03- Manoel Ribas	Praça Manoel Ribas- Centro	4.642,24
04- Irmã Pierina (Estudantes)	Avenida da Saudade- Jardim Bandeirantes	1.708,00
05- Nilson Ribas	Rua Moisés Dias Martins- Vila Daher	680,00
06- Dos Ferroviários	Avenida Paraná- Centro	4.103,00
07- Praça alto do Cristo	Rua Marechal Floriano Peixoto- Vila Moreira	2.600,00
08- Geraldo Silos	Avenida Getúlio Vargas- Vila América	473,55
09- Bortolo Reghin	Rua Profº João Cândido Ferreira- Vila Seugling	796,00
10- Rua Amazonas	Rua Amazonas- Vila Moreira	540,00
11- José Pitoli	Rua Atílio Bressan- Vila América	3.766,50
12- das Camélias	Rua Tulipas- Jd. Panorama	10.262,00
13- Paulo VI	Rua Presidente Costa e Silva - Jd. Vitória Régia	4.333,00
14- da Saudade	Avenida da Saudade- Jd. Bandeirantes	2.871,00
15- Irmã Pia Gioconda	Avenida Irmã Pia Gioconda- Jd. Primavera	3.990,00
16 - José Silvestre da Silva	Rua Gentil da Rocha Loures- Jd. Estoril	4.081,99
17- João Paulo II	Avenida Getúlio Vargas- Vila Popular	747,00
18- Espaço Cultural	Emílio de Menezes- Vila Moreira	1.725,00
19- do Terminal Rodoviário	Av. Dom Pedro I- Jd Panorama	3.018,00
20- do Mercado municipal	Avenida Minas Gerais- Centro	113,00
21- João XXIII	Rua da Fonte- Jd. João XXIII	335,50
22- Vila Independência	Rua Palmas- Vila Independência	2.700,00
23- Artur Hoffing	Avenida XV de Novembro- Vila Moreira	2.676,00
24- Pio XI (Cristo)	Rua Marechal Floriano Peixoto- Vila Moreira	438,00
25- D. Pedro I	Av Dom Pedro I- Jd Panorama	740,00
26- Honório Braga	Rua Honório Braga- Vila Popular	225,00
27- Ceasa	Av Barão do Rio Branco- Vila Independência	738,00
28- das Azaléias*	Rua das Azaléias- Jd. Panorama	1.265,00
29- do Conj Henrique Victoreli*	Rua Arlindo Marques- Conjunto Henrique Victoreli	1.006,00
30- do Jd Figueira*	Avenida Jaboticabeira- Jd. Figueira	1.615,00
31- José Tiburcio I*	Rua Gino Soresine - Conj Residencial José Tiburcio	896,00
32- José Tiburcio II*	Rua Hortêncio Druzini - Conj Residencial José Tiburcio	855,00
33- Jader Correia*	Rua 01- Conj Marta Dequech	13.513,00
34- Marta Dequech*	Rua 02- Conj Marta Dequech	640,00
35- do Victor Dantas*	Rua Mercedes Pavani- Conj Victor Dantas	2.561,00
36- do Conj Sibim*	Rua Eduardo cacciolari- Conj Fortunato Sibim	1.267,00
37- Bosque Municipal Manoel Júlio de Almeida	Av, Agostinho Ducci- Parque das Industrias	97.818,00
Total		195.640,38

* Não constavam no cadastro oficial, que se apresenta desatualizado desde o ano de 1994. Incluídos conforme constatado em campo nos meses de março e abril de 2018.

FONTE: Organizada pelo Autor (2018).

Foi constatado em campo, 9 novas praças instaladas na cidade após o ano de 1994, quando se realizou o último levantamento na cidade, totalizando 37 EUPLEVs.

O mapeamento com a distribuição e as áreas de influências dos EUPLEVs na área urbana do município, são apresentados no mapa da FIGURA 03.

FIGURA 03: DISTRIBUIÇÃO DOS EUPLEVS E SUAS ÁREAS DE INFLUÊNCIAS NA ÁREA URBANA DE CORNÉLIO PROCÓPIO-PR



FONTE: Base de dados da Prefeitura Municipal de Cornélio Procópio. (2018). Auto Cad 2019. O autor (2018)

A distribuição dos EUPLEVs no município, conforme constatado em campo e apresentado na FIGURA 03, se apresenta desigual entre os bairros. Alguns bairros antigos na cidade como o Jardim Bela Vista, Jardim Progresso, Jardim Morumbi, Jardim São Silvestre, não possuem nenhum EUPLEV ou algum outro espaço público. E outros bairros, como Jardim Panorama, Centro, Vila América e Vila Moreira possuem mais do que dois EUPLEVs. Isso reflete em uma diferença na qualidade ambiental entre os bairros, assim como também nos benefícios estéticos, ecológicos e dos usos sociais que estes espaços proporcionam.

5.2) ANÁLISE QUANTITATIVA DA DISTRIBUIÇÃO DOS EUPLEVS NA ÁREA URBANA DE CORNÉLIO PROCÓPIO

Ao se levar em conta o número atualizado de EUPLEVs, conforme constatado em campo (TABELA 03) e apresentado no Mapa da FIGURA 03, o município de Cornélio Procópio possui 36 praças e um bosque (Bosque Municipal), ou seja, 37 EUPLEVs, com um total em área de 195.640,38 m² e considerando a população da área urbana de 44.308 habitantes (estimada pelo IBGE, 2016), obteve-se um índice de EUPLEVs por habitante (IEUPLEV) de 4,4 m² / habitante.

Tonetti (2011), ao analisar a quantidade e a distribuição dos Espaços de Públicos Livres de Edificação (EUPLES) no município de Paranaguá, encontrou um total de 41 EUPLES, porém sem levar em conta se possuíam vegetação, e também sem analisar a qualidade destes, e um índice de 3 m² de Espaços Livres por habitante, com um percentual de 1,33% da área de estudo.

Esse índice de 4,4 m² de EUPLEVs por habitantes, encontrado na área urbana de Cornélio Procópio, está muito abaixo do recomendado na literatura, ou dos 15m² de área verde por habitante, recomendado pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU, 1996).

Llardent (1982) sugere 50m²/hab para o Sistema de Espaços Livres, sendo 35m²/hab totalmente públicos e livres de regras rígidas. Jámbor e

Szilágyi (1984) sugerem para cidades com mais de 10.000 habitantes um total de 21 a 30m² de espaços livres públicos por habitante.

Quanto ao total em porcentagem de EUPLEVs, estes representam 2,5% de área urbana total de Cornélio Procopio, ou seja: $(195.640,38 \text{ m}^2 \div 7.840.000,00 \text{ m}^2) \times 100$.

Esse número é muito abaixo do recomendado se comparado com o planejamento em países como Alemanha que exigem entre 40-50% da área da cidade destinadas a Espaços Livres, e se equipara ao encontrado por Nucci (2008) no Distrito de Santa Cecília em São Paulo. (Tabela 04)

TABELA 04: COMPARAÇÃO DAS PROPORÇÕES NOS SISTEMAS DE ESPAÇOS LIVRES DE EDIFICAÇÃO, EDIFICADOS E DE INTEGRAÇÃO VIÁRIA DE ALGUMAS LOCALIDADES.

Locais	Espaços Livres de edificação	Espaços edificadas + Espaços Viários
Alemanha (1)	40-50%	50-60%
Alemanha (2)	51%	49%
Santa Cecília (3)	2%	98%
Alto da rua XV (4)	18%	82%
Bacacheri (5)	30%	70%
Boqueirão (6)	21%	79%
Santa Felicidade (7)	44%	53%
Centro (8)	7%	93%

(1) Proposição para cidades na Alemanha (Cavalheiro e Del Picchia, 1992). (2) Média para algumas cidades citado por Tonetti (2012) (3) Distrito do município de São Paulo/Brasil (Nucci, 2001). (4) Bairro de Curitiba/Pr/Brasil – (Buccheri Filho e Nucci, 2006). (5) Bairro de Curitiba/Pr/Brasil – (Pivetta et al., 2005). (6) Bairro de Curitiba/Pr/Brasil – (Valaski e Nucci, 2006). (7) Bairro de Curitiba/Pr/Brasil – (Pivetta, 2006). (8) Bairro de Curitiba/Pr/Brasil – (Nucci e Valaski, 2009).

FONTE: Tonetti, Nucci e Valaski (2012)

Do total de área urbana não abrangida pelas áreas de influências dos EUPLEVs, obteve-se um valor de 4.574.535,15 m² (4,57 Km²), representando 58,29% da área urbana, sendo que a área urbana apresenta um total de 7.840.000 m² (7,84 Km²),

Regiões mais ao extremo nordeste, uma parte da porção noroeste e sudoeste da cidade são as áreas com maior déficit de EUPLEVs. Porém nota-se que em apenas um bairro, o Jardim Panorama, situado a Nordeste da cidade, apresenta praticamente todo abrangido pelas áreas de influências das praças (4) ali presentes. Outro bairro onde isso também ocorre é na Vila Moreira, próximo ao centro da cidade, na porção norte, possuindo 5 praças, sendo que 4 destas (Praça do Espaço Cultural, Praça Arthur Hoffing, Praça Pio XI e Praça do Alto do Cristo) estão uma ao lado da outra, no caso no complexo turístico do Cristo redentor, no ponto mais alto da cidade.

Outro aspecto a se destacar é que alguns conjuntos habitacionais recentemente inaugurados já possuem espaço de uma praça, já incluídos inclusive na planta oficial da área urbana do município, porém ainda sem equipamentos, como é o caso no Conjunto Habitacional Marta Dequech, novo conjunto residencial situado na área sudoeste do município.

Também se verificou que novos EUPLEVs não foram instalados em bairros que antes não os possuíam, como no caso do Jardim Bela Vista, Jardim Progresso, Jardim São Silvestre, Jardim Morumbi, mas em outros antigos como Jardim Panorama, Conjunto Victor Dantas e Fortunato Sibim.

A falta de organização com a atualização de material cartográfico do município também foi um problema no decorrer da pesquisa. O mapa com a planta do município, atualizada em 2017, não apresenta a identificação de todas as praças, e algumas estão identificadas na quadra ou lote não correspondente, porém próximo do local correto, o que acarretou dificuldade para identificação e elaboração do mapa com os EUPLEVS na malha urbana do município.

O arquivo em formato dwg utilizado para a identificação e elaboração do mapa com os EUPLEVs apresentava falhas quanto aos polígonos e linhas, sendo necessário refazer algumas partes da planta do município em ambiente *CAD*, para poder manipular o arquivo. E algumas praças constatadas em campo, não se apresentavam em forma de lotes ou quadras na planta fornecida pela Prefeitura, o que dificultou um pouco o trabalho, tendo que acrescentar polígonos entre outras funções.

Durante as visitas em campo, pode-se avaliar que a gestão municipal não segue um padrão urbanístico para as praças, quanto a área mínima, forma, equipamentos. Há praças com áreas extensas como a Praça das Camélias (10.262,00 m²), a Praça Coronel Francisco Moreira da Costa (8.700,00 m²), a Praça Brasil (7.755,00 m²) , e outras com áreas muito pequenas como a Praça do Mercado Municipal (113,00 m²), a Praça Honório Braga (225,00 m²) e a Praça Geraldo Silos (473,55 m²) , algumas delas sem equipamentos.

5.3) ANÁLISE QUALITATIVA DA COBERTURA VEGETAL E DA INFRAESTRUTURA DOS EUPLEVS.

O município de Cornélio Procopio apresenta uma grande diversidade quanto a infraestrutura de seus EUPLEVs. Os seus equipamentos e o percentual de cobertura vegetal variam muito de um EUPLEV ao outro, conforme se apresentam a seguir.

1- Praça Brasil (Rua XV de Novembro, Bairro centro, 7.755,00 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno, áreas de uso comercial, institucional e residencial, e intenso tráfego de veículos.</p> <p>40% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, árvores de pequeno, médio e grande porte.</p>
<p>Infraestrutura: Banco (24), boa iluminação (30), lixeiras (15), pavimentação do tipo pedra e portuguesa, canteiros com meio fio (9), equipamentos para exercícios físicos, parque infantil. Apresenta boa qualidade paisagística e bom aspecto de limpeza.</p>	
<p>Média geral: 3,69</p>	

02 - Praça Coronel Francisco Moreira da Costa (Praça Botafogo) - (Avenida Nossa Senhora do Rocio, Bairro Centro, 8.700,00 m² de área)



Seu entorno é constituído em grande parte por área residencial, alguns comércios e área institucional. Apresenta um tráfego intenso de veículos ao seu redor.




50,6% de cobertura vegetal, composta por herbáceas, arbustos, árvores de médio e grande porte.

Infraestrutura: bancos (30), boa e alta iluminação (25), lixeiras (15), sanitários (2). Possui boa pavimentação com bloquetes, palco para apresentações, ponto de água (1), canteiros com meio fio, quadra esportiva em estado regular (1), equipamentos para exercícios físicos em bom estado, parque infantil em bom estado. Possui também um quiosque para alimentação, identificação em placas e monumento.




Possui uma boa qualidade paisagística e bom estado de limpeza e segurança ao meio da praça.

Média geral: 3,72

03 - Manoel Ribas (Praça Manoel Ribas, centro, 4.642,24 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno área de uso residencial, comercial e institucional, e muito tráfego de veículos.</p> <p>12,89% de cobertura vegetal, com presença de herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: bancos (6), boa iluminação (16), lixeira em bom estado (4), canteiros com meio fio (6), boa pavimentação em bloquetes. Possui uma boa qualidade paisagística, com bom aspecto de limpeza e conservação.</p>	
<p>Média Geral: 3,05</p>	

04 - Praça Irmã Pierina (Av. da Saudade-Jardim Bandeirantes; 1.708,00 m²).

	
	<p>O entorno da praça é caracterizado por uso residencial e institucional (Colégio e hospital) e muito tráfego ao seu redor.</p> <p>54,4% de cobertura vegetal, composta em sua maior parte por herbáceas e algumas árvores de médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: bancos (7), boa e alta iluminação (9), lixeira (3), pavimento de concreto em bom estado, canteiros com meio fio (4) e placa com identificação em forma de um pequeno monumento.</p> <p>Apresenta uma boa qualidade paisagística, bom estado de manutenção, e bom aspecto geral de limpeza.</p>	
<p>Média geral: 2,72</p>	



05 - Praça Nilson Ribas (Rua Moisés Dias Martins - Vila Daher, 680 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno área de uso residencial e comercial e pouco tráfego de veículos.</p> <p>70,29% de cobertura vegetal, com presença de herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Banco (2), boa iluminação (5), lixeiras em bom estado (2), pavimentação tipo concreto, canteiros com meio fio (1).</p> <p>Apresenta boa qualidade paisagística e bom aspecto de limpeza e conservação</p>	
<p>Média geral: 3,22</p>	

06 - Praça dos Ferroviários- (Avenida Paraná- Centro, 4.103,00 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso comercial e institucional, e intenso tráfego de veículos.</p> <p>27,6 % de cobertura vegetal, com presença de herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (18), boa iluminação (8), lixeira (1), boa pavimentação em bloquete, canteiro com meio fio (2)</p> <p>Possui qualidade paisagística e aspectos de limpeza satisfatória.</p> <p>Média geral: 2,65</p>	

07 - Praça Alto do Cristo (Rua Marechal Floriano Peixoto- Vila Moreira, 2.600,00 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso institucional e comercial e intenso tráfego de veículos.</p> <p>Possui 38,8% de cobertura vegetal, com presença de herbáceas, árvores de pequeno, médio e grande porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (18), boa iluminação (6), lixeiras em bom estado (5), boa pavimentação do tipo bloquete, canteiros com meio fio (5), monumento cristo rei (1). Apresenta boa qualidade paisagística e bom aspecto de limpeza.</p>	
<p>Média geral: 3,32</p>	

08- Praça Geraldo Silos (Avenida Getúlio Vargas, Vila América, 473,55 m² de área).

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso comercial, residencial e institucional e um intenso tráfego de veículos.</p> <p>60,9% de cobertura vegetal, com presença de herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (5), boa iluminação (6), lixeira em bom estado (1), pavimentação regular do tipo concreto, ponto de água (1), canteiros com meio fio (4). Possui qualidade paisagística e estado de limpeza satisfatórias.</p>	
<p>Média geral: 2,58</p>	

09 - Praça Bortolo Reghin (Rua Professor João Cândido Ferreira, Vila Seuglin, 796 m² de área)

	
	<p>Possui em seu entorno áreas de uso residencial, comercial e institucional e tráfego intenso de veículos.</p> <p>70,7% de cobertura vegetal, com presença de herbáceas, árvores de médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (3), lixeira em condição regular (1), pavimentação em estado regular do tipo paralelepípedo, canteiro com meio fio (1), equipamentos para exercícios em estado regular.</p> <p>Apresenta uma qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatório.</p> <p>Média geral: 2,36</p>	

10 - Praça da Rua Amazonas (Rua Amazonas, Vila Moreira, 540,00 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso residencial, institucional e comercial e muito tráfego de veículos.</p> <p>21,4 % de cobertura vegetal, com presença de herbáceas e uma árvore de médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Pavimentação do tipo concreto, canteiros com meio fio(2). Possui qualidade paisagística e aspecto geral de limpeza ruim.</p>	
<p>Média geral: 0,81</p>	

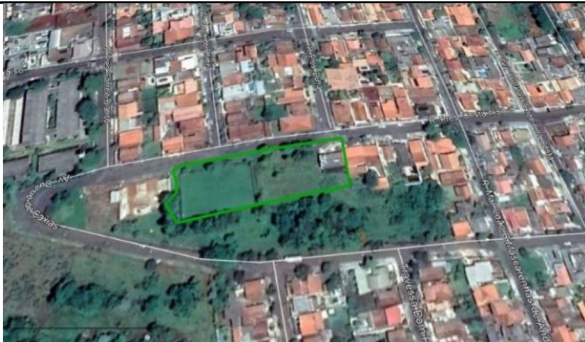


11- Praça José Pitoli (Rua Atílio Bressan- Vila América, 3.766,50 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno, áreas de uso residencial, comercial, institucional e industrial, intenso tráfego de veículos.</p> <p>30,13% de cobertura vegetal, com presença de herbáceas, e árvores de médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Pavimentação regular em concreto, canteiros com meio fio (1), e uma unidade de Saúde</p> <p>Possui qualidade paisagística e aspecto geral de limpeza ruim.</p>	
<p>Média geral: 0,99</p>	


12 - Praça das Camélias (Rua Tulipas - Jardim Panorama, 10.262,00 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso residencial e institucional e pouco tráfego de veículos</p> <p>70,4 % de cobertura vegetal, com presença de herbáceas, árvores de pequeno, médio e grande porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (15), pavimentação boa do tipo concreto e também com pedras, iluminação em bom estado (20), lixeiras em bom estado (18), canteiros com meio fio (4), quadra poliesportiva (1), equipamentos para exercícios em bom estado, parque infantil (1). Apresenta boa qualidade paisagística e bom aspecto de limpeza.</p>	
<p>Média geral: 3,81</p>	

13 - Praça Paulo VI (Rua Presidente Costa e Silva - Jardim Vitória Régia, 4.333,00m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso residencial e institucional e pouco tráfego de veículos.</p> <p>78,5 % de cobertura vegetal, com presença de herbáceas e árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (1), pavimentação do tipo concreto, parque infantil em estado ruim. Apresenta qualidade paisagística e estado de limpeza ruins.</p>	
<p>Média geral: 0,7</p>	

14-Praça da Saudade (Avenida da Saudade - Jardim Bandeirantes, 2.871,00 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso residencial e institucional. Pouco tráfego de veículos ao seu redor.</p> <p>70 % de cobertura vegetal com presença de espécies herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Quadra poliesportiva (1)</p> <p>Possui boa qualidade paisagística e bom aspecto de limpeza.</p> <p>Média geral:1,34</p>	




15 - Praça Irmã Pia Gioconda (Avenida Irmã Pia Gioconda - Jardim Primavera, 3.990,00 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno predomínio de área residencial e pouco tráfego de veículos</p> <p>84,6 % de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (18), boa iluminação (7), canteiros com meio fio (3), quadra poliesportiva (1), pavimentação do tipo concreto em ruim estado. Apresenta qualidade paisagística e estado de limpeza ruins.</p> <p>Média geral: 2,36</p>	




16- Praça José Silvestre da Silva (Rua Gentil da Rocha Lures - Jardim Estoril, 4.081,99 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso residencial, institucional e comercial e pouco tráfego de veículos.</p> <p>47,78% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, arbustos, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (10), boa iluminação (10), lixeiras em bom estado (6), pavimentação do tipo concreto, canteiros com meio fio (10), quadra poliesportiva (1). Apresenta qualidade paisagística e aspecto geral de limpeza em bom estado.</p> <p>Média geral: 3,85</p>	

17- Praça João Paulo II (Avenida Getúlio Vargas, Vila Popular, 747 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entrono áreas de uso residencial, institucional, comercial e industrial e intenso tráfego de veículos.</p> <p>30,74% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (5), lixeira em bom estado (2), pavimentação regular do tipo paralelepípedo, canteiros com meio fio (1), equipamentos para exercício físico. Possui qualidade paisagística e aspectos de limpeza satisfatórios.</p> <p>Média geral:2,69</p>	

18-Praça Espaço Cultural (Rua Emilio de Menezes, Vila Moreira, 1.725,00m²)

	
	<p>Possui ao seu entrono áreas de uso institucional, comercial e residencial e intenso tráfego de veículos</p> <p>23,3% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, arbustos, árvores de pequeno e médio porte</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (10), boa iluminação (3). Lixeiras e bom estado (3) boa pavimentação do tipo bloquetes, canteiros com meio fio (4).</p> <p>Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatórios.</p> <p>Média geral: 2,83</p>	

19 - Praça do Terminal Rodoviário (Av D.Pedro I, Jardim Panorama, 3.018 m² de área)

	
	<p>Seu entorno possui usos residencial, comercial (posto de gasolina, borracharia) e institucional (terminal rodoviário) e um intenso tráfego ao seu entorno.</p> <p>62,54% de cobertura vegetal, composta por herbáceas e poucos arbustos.</p>
<p>Infraestrutura: bancos (12), boa e alta iluminação (24), lixeira (1), pavimento de concreto, um monumento religioso como obra de arte, canteiros com meio-fio (4). Possui boa qualidade paisagística, bom estado de manutenção e bom aspecto geral de limpeza.</p>	
<p>Média geral: 2,55</p>	

20 - Praça do mercado municipal (Avenida Minas Gerais, centro, 113,00 m² de área).

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso comercial, institucional e residencial, e intenso tráfego de veículos.</p> <p>19,7 % de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, árvores de médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (5), iluminação (1), pavimentação regular em concreto, canteiros com meio fio (4), monumento (1). Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatórios.</p> <p>Média geral: 2,18</p>	

21 - Praça João XXIII (Rua da Fonte, Jardim João XXIII, 335,50 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno área de uso residencial e pouco tráfego de veículos.</p> <p>14,84% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, arbustos, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (2), boa iluminação (3), lixeiras em bom estado (2), boa pavimentação do tipo bloquete, canteiros (6). Apresenta boa qualidade paisagística e bom aspecto de limpeza.</p> <p>Média geral: 3,05</p>	

22 - Praça Pedro Mariuci (Rua Palmas, Vila Independência, 2.700 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso residencial, comercial e institucional e pouco tráfego de veículos.</p> <p>21,67 % de cobertura vegetal, com predominância de herbáceas.</p>
<p>Infraestrutura: equipamentos para exercício físico, pavimentação de concreto e bloquete, quadra poliesportiva (1), canteiro com meio fio (1). Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza ruins.</p> <p>Média geral: 1,09</p>	




23 - Praça Arthur Hoffing (Rua Marechal Floriano Peixoto, Vila Moreira, 2.676m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso comercial e institucional e intenso tráfego de veículos.</p> <p>0,9% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas e árvores de médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: bancos (5), boa iluminação (6), lixeiras em bom estado (2), pavimentação tipo concreto, canteiro com meio fio (1), equipamentos para exercício físico, parque infantil em bom estado.</p> <p>Apresenta boa qualidade paisagística e bom aspecto de limpeza.</p> <p>Média geral:2,78</p>	

24 - Praça Pio XI (Rua Marechal Floriano Peixoto, Vila Moreira, 438m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso comercial e institucional com intenso tráfego e veículos.</p> <p>12,32% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas e árvores de médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (2), Iluminação (3), pavimentação tipo concreto, canteiro com meio fio (1), pista de skate.</p> <p>Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatórios.</p> <p>Média geral: 2,37</p>	

25 - Praça D. Pedro I (Av D. Pedro I, Jardim Panorama, 740 m² de área)

	
	<p>Possui em seu entorno área residencial e comercial, e muito tráfego de veículos.</p> <p>97,3% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (2), boa iluminação (2), canteiros com meio fio (1). Apresenta boa qualidade paisagística e bom aspecto de limpeza.</p>	
<p>Média geral:1,71</p>	

26 - Praça Honório Braga (Rua Honório Braga, Vila Popular, 225 m² de área)

	
	<p>Possui em seu entorno área de uso residencial e industrial, com muito tráfego de veículos.</p> <p>72,8% de área possível com cobertura vegetal (solo exposto) sendo a presença somente de árvores de pequeno e médio porte, com a presença de poucas herbáceas.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (2), pavimentação do tipo paralelepípedo, canteiros com meio fio (2). Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza ruins.</p>	
<p>Média geral: 1,47</p>	

27- Praça do Ceasa (Av Barão do Rio Branco, Vila Independência, 738,00 m² de área)



Possui ao seu entorno áreas de uso residencial, institucional e comercial e muito tráfego de veículos.

93,5 % de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.

Infraestrutura: Pouca pavimentação ruim do tipo concreto.

Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatória

Média geral: 0,79

28 - Praça das Azaleias (Rua das Azaleias, Jardim Panorama, 1.265 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso residencial, comercial e institucional e pouco tráfego de veículos.</p> <p>53,55% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, arbustos, árvores de pequeno porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (7), boa iluminação (4), canteiros com meio fio (3). Apresenta boa qualidade paisagística e bom aspecto de limpeza. Média geral: 2,55</p>	




29 - Praça do Conjunto Henrique Victoreli (Rua Arlindo Marques, Conjunto Henrique Victoreli, 1.006 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno área de uso residencial e pouco tráfego de veículos.</p> <p>74,75% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas e arbustos e árvores de pequeno porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (6), Iluminação (1), pavimentação do tipo concreto. Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatórios. Média geral: 2,14</p>	

30 - Praça do Jardim Figueira (Avenida Jaboticabeira, Jardim Figueira, 1.615 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso residencial, comercial e institucional, com muito tráfego de veículos.</p> <p>60,26% de cobertura vegetal com espécies herbáceas e árvores de médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (10), boa iluminação (11), lixeiras (3), pavimentação do tipo concreto, canteiros com meio fio (1), quadra poliesportiva, equipamentos para exercícios físicos, parque infantil.</p> <p>Apresenta qualidade paisagística e estado de limpeza satisfatórios.</p> <p>Média geral: 2,84</p>	




31 - Praça José Tibúrcio I (Rua Gino Soresine, Conjunto José Tibúrcio, 896 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno área predominantemente residencial e pouco tráfego de veículos.</p> <p>84,37% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (3), Iluminação (2), Lixeiras (1), pavimentação do tipo concreto, equipamentos para exercícios físicos.</p> <p>Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatórios.</p> <p>Média geral: 2,95</p>	


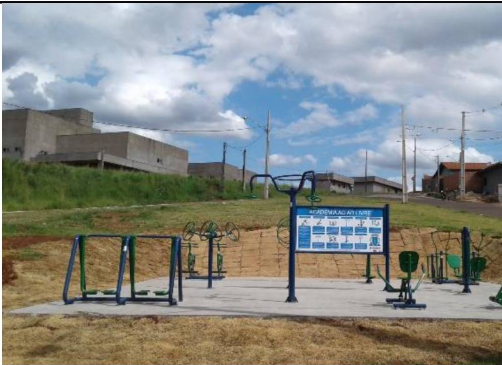

32 - Praça José Tibúrcio II (Rua Hortêncio Druzini, Conjunto José Tibúrcio, 855 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de usos residencial e institucional, com pouco tráfego de veículos.</p> <p>54,43% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, arbustos, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (8), iluminação (7), lixeiras (2), pavimentação do tipo concreto, canteiros (2). Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatórios. Média geral: 2,7</p>	

33 - Praça Jader Correia (Rua 01- Conjunto Marta Dequech, 13.513 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno área residencial e muito tráfego de veículos.</p> <p>44,25% de cobertura vegetal, com predomínio de herbáceas.</p>
<p>Infraestrutura: Os equipamentos da praça ainda não foram implantados, mas a área já é designada como praça, na planta oficial da área urbana.</p>	
<p>Média geral: 0,39</p>	

34 - Praça Marta Dequech (Rua 02, Conjunto Marta Dequech, 640 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno área de predomínio residencial.</p> <p>86,9% de cobertura vegetal, com espécie herbáceas.</p>
<p>Infraestrutura: equipamentos para exercícios físicos. Apresenta qualidade paisagística ruim e aspecto de limpeza satisfatória.</p>	
<p>Média geral: 0,9</p>	

35 - Praça do Vitor Dantas (Rua Mercedes Pavani, Conjunto Vitor Dantas, 2.561 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno, áreas de uso residencial, institucional e comercial e muito tráfego de veículos.</p> <p>51,77% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, árvores de pequeno e médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Iluminação (3), quadra poliesportiva, parque infantil.</p> <p>Apresenta boa qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatório</p> <p>Média geral: 1,94</p>	

36 - Praça do Sibim (Rua Eduardo Cacciolari, conjunto Fortunato Sibim , 1.267 m² de área)

	
	<p>Possui ao seu entorno áreas de uso residencial e comercial e pouco tráfego de veículos.</p> <p>54,7% de cobertura vegetal, com espécies herbáceas, árvores de médio porte.</p>
<p>Infraestrutura: Bancos (12), Iluminação (11), lixeiras (3), pavimentação do tipo concreto, canteiros com meio fio (2). Apresenta qualidade paisagística e aspecto de limpeza satisfatórios</p> <p>Média geral: 2,67</p>	

37- Bosque Municipal Manoel Júlio de Almeida (Av. Agostinho Ducci, 568, Bairro Parque das Indústrias, 97.818 m² de área).

	
	<p>Possui ao seu entorno, área de uso industrial, por se situar no bairro Parque das Indústrias, e um intenso tráfego de veículos, além de estar ao lado da PR-160, movimentada rodovia da região</p> <p>93,71% de cobertura vegetal, com grande diversidade de vegetação, que vão desde herbáceas até árvores de grande porte, pertencentes a Floresta Estacional Semidecidual.</p>
<p>Infraestrutura: bancos (15), não possui iluminação, lixeiras em estado regular de conservação (15), sanitários (2), bebedouros (4), pavimentação em estado regular do tipo pedras, chafariz (1), ponto de água (1), canteiros com meio-fio, um estacionamento.</p> <p>Identificação com Placas e um monumento ao fundador do Bosque, edificações institucionais (um centro de educação ambiental e uma sede de ONG), templo religioso.</p> <p>Apresenta qualidade paisagística satisfatória, com estado de limpeza satisfatória.</p> <p>Média geral: 2,64</p>	

TABELA 5: AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS DE INFRAESTRUTURA DOS EUPLEVS

Elementos analisados	EUPLEVs									
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Bancos	4,0	4,0	2,5	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3	1,4	0
Iluminação	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,4	4,0	3,2	1,0	0
Lixeiras	4,0	3,8	3,3	3,0	3,2	2,5	3,6	1,3	1,0	0
Pavimentação/piso	4,0	3,8	4,0	3,8	3,5	3,5	3,8	3,2	2,5	2,5
canteiros	4,0	4,0	3,8	3,6	3,5	3,0	3,5	3,2	3,0	1,0
Equipamento para lazer	4,0	4,0	0	0	0	0	0	0	2,5	0
Paisagismo	4,0	3,5	4,0	3,5	3,5	3,2	3,8	3,0	2,5	1,0
Aspecto geral (limpeza, conservação)	3,6	3,8	4,0	3,8	3,6	3,0	3,5	3,6	3,0	1,0
Conforto ambiental	1,3	3,5	1,4	3,5	3,8	1,4	3,0	1,4	3,2	1,4
Vegetação	4,0	3,8	3,5	3,4	3,6	2,5	4,0	3,6	3,5	1,2
Nota geral	3,69	3,72	3,05	2,72	3,22	2,65	3,32	2,58	2,36	0,81
Classificação	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Regular	Ruim

Elementos analisados	EUPLEVs									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Bancos	0	4,0	0,5	0	4,0	4,0	3,2	2,5	4,0	3,2
Iluminação	0	3,6	0	0	3,5	4,0	2,0	3,5	4,0	2,0
Lixeiras	0	4,0	0	0	1,5	3,5	1,4	3,2	1,0	1,2
Pavimentação/piso	1,4	3,5	1,0	0	1,4	3,6	3,4	4,0	3,2	3,0
canteiros	1,5	3,8	1,0	0	1,4	4,0	3,5	3,5	3,5	2,5
Equipamento para lazer	0	4,0	1,0	3,5	1,4	3,4	4,0	0	0	0
Paisagismo	1,0	3,6	0	2,5	1,4	4,0	2,0	3,5	3,0	3,0
Aspecto geral (limpeza, conservação)	1,5	3,6	2,5	3,5	1,0	4,0	2,5	3,5	4,0	3,0
Conforto ambiental	1,0	4,0	1,0	3,2	4,0	4,0	1,4	1,4	1,4	1,4
Vegetação	3,5	4,0	1,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,2	1,4	2,5
Nota geral	0,99	3,81	0,7	1,32	2,36	3,85	2,69	2,83	2,55	2,18
Classificação	Ruim	Ótimo	Ruim	Ruim	Regular	Ótimo	Bom	Bom	Bom	Regular

Elementos analisados	EUPLEVs									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Bancos	3,0	0	3,5	2,0	1,5	3,5	0	3,0	3,0	3,5
Iluminação	3,5	0	3,5	3,0	2,0	0	0	3,0	2,5	3,5
Lixeiras	3,0	0	3,0	0	0	0	0	0	0	2,5
Pavimentação/piso	3,0	3,0	3,5	3,5	0	3,0	0	3,0	3,5	3,0
canteiros	4,0	1,4	2,0	3,0	2,5	1,0	0	3,5	2,5	2,5
Equipamento para lazer	0	3,5	4,0	3,5	0	0	0	0	0	3,5
Paisagismo	3,5	0,5	2,0	2,5	3,0	1,5	0	3,0	2,5	2,5
Aspecto geral (limpeza, conservação)	3,5	1,0	3,5	3,5	3,5	2,0	3,0	3,5	3,0	2,5
Conforto ambiental	3,5	1,0	1,4	1,2	1,4	2,5	1,4	3,5	1,4	1,4
Vegetação	3,5	0,5	1,4	1,5	3,2	1,2	3,5	3,0	3,0	3,5
Nota geral	3,05	1,09	2,78	2,37	1,71	1,47	0,79	2,55	2,14	2,84
Classificação	Bom	Ruim	Bom	Regular	Regular	Ruim	Ruim	Bom	Regular	Bom

Elementos analisados	EUPLEVs							MÉDIA
	EUPLEV 31	EUPLEV 32	EUPLEV 33	EUPLEV 34	EUPLEV 35	EUPLEV 36	EUPLEV 37	
Bancos	3,5	3,5	0	0	0	3,5	3,5	2,53
Iluminação	3,0	2,5	0	0	3,5	3,0	0	2,34
Lixeiras	2,5	2,5	0	0	0	2,0	3,0	1,62
Pavimentação/piso	2,5	2,5	0	0	0	3,0	3,0	2,58
canteiros	2,0	3,0	0	0	0	1,4	3,5	2,42
Equipamento para lazer	3,5	0	0	4,0	4,0	4,0	3,0	1,64
Paisagismo	2,5	3,0	0	1,0	3,0	1,4	2,5	2,44
Aspecto geral (limpeza, conservação)	2,5	3,0	1,0	2,0	4,0	1,4	2,5	2,90
Conforto ambiental	4,0	3,5	1,5	1,0	1,4	3,5	1,4	2,20
Vegetação	3,5	3,5	1,4	1,0	3,5	3,5	4,0	2,94
Nota geral	2,95	2,7	0,39	0,9	1,94	2,67	2,64	
Classificação	Bom	Bom	Ruim	Ruim	Regular	Bom	Bom	

FONTE: O autor (2018)

Após a avaliação da qualidade da infraestrutura dos EUPLEVs, constatase que somente 4 estão em ótimo estado, 17 em bom estado, 7 em estado regular e 9 em estado ruim. (TABELA 6) e o Mapa com a classificação dos EUPLEVs que encontra-se na FIGURA 4.

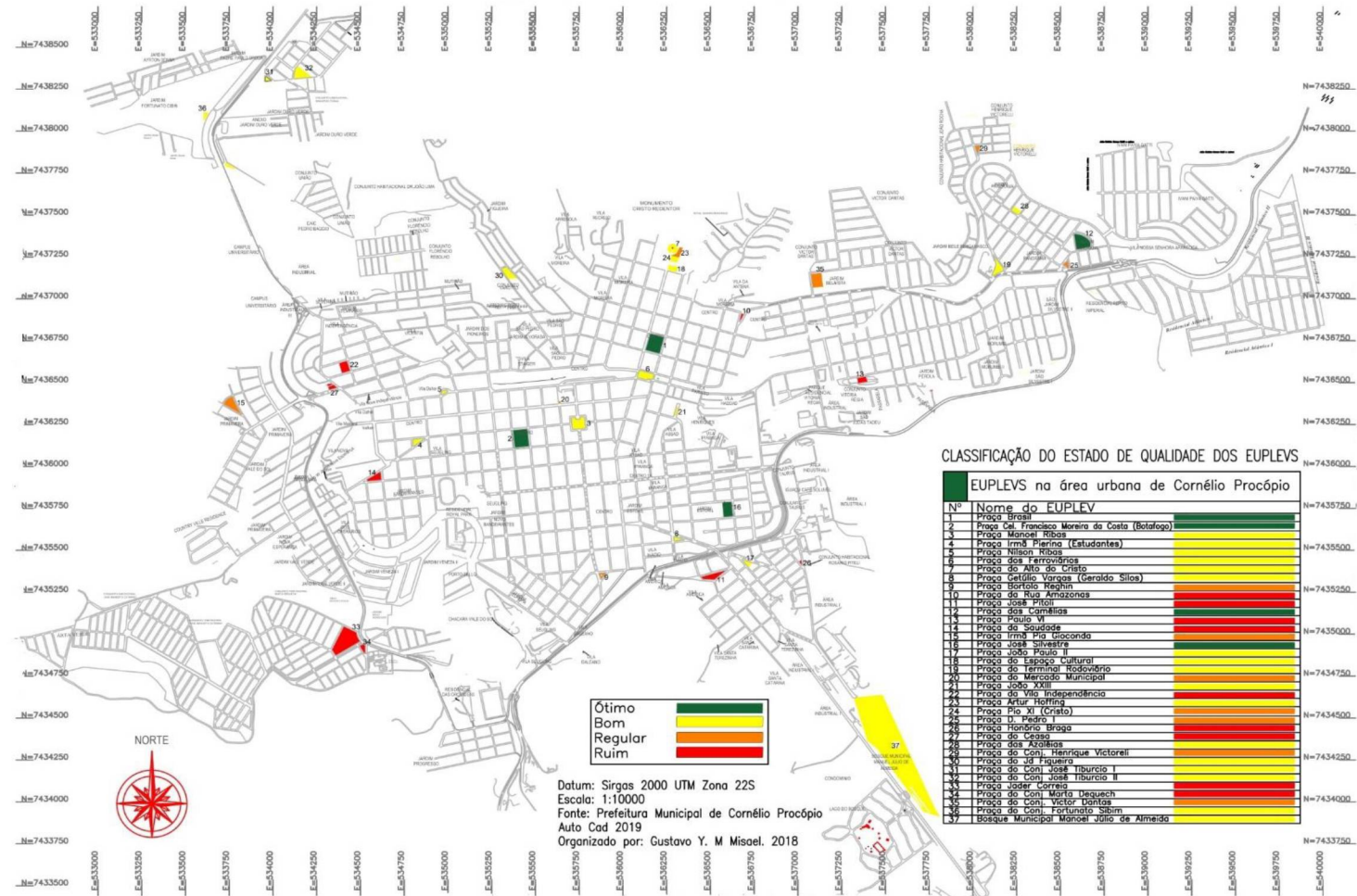
TABELA 6: EUPLEVS E SUAS CLASSIFICAÇÕES CONFORME O ESTADO DE QUALIDADE

Classificação	EUPLEVs
Ótimo	-Praça Brasil; Praça Coronel Francisco Moreira da Costa (Botafogo); Praça das Camélias e Praça José Silvestre da Silva
Bom	-Praça Alto do Cristo, Praça Manoel Ribas, Praça Nilson Ribas, Praça José Tibúrcio I, Praça Irmã Pierina, Praça dos Ferrovários, Praça Geraldo Silos, Praça João Paulo II, Praça do Espaço Cultural, Praça do Terminal Rodoviário, Praça João XXIII, Praça Artur Hoffing, Praça das Azaléias, Praça do Jardim Figueira, Praça José Tibúrcio II, Praça do Conjunto Sibim, e Bosque Municipal Manoel Júlio de Almeida
Regular	-Praça Bartolo Reghin, Praça Irmã Pia Gioconda, Praça do Mercado Municipal, Praça Pio XI (Cristo), Praça D. Pedro I, Praça do Conjunto Henrique Victoreli, Praça do Victor Dantas.
Ruim	- Praça da Rua Amazonas, Praça José Pitoli, Praça Paulo VI, Praça da Saudade, Praça da Vila Independência (Pedro Mariuci), Praça Honório Braga, Praça do Ceasa ,Praça Jader Correia e Praça Marta Dequech.

FONTE: O autor (2018)

Na malha urbana do município, os EUPLEVs com classificação em ótimo e bom estado não estão concentrados em sua maioria na área central, mas também distribuídos em alguns bairros mais distantes do centro. Já os em estado regular e ruim, se encontram em sua maioria em bairros mais distantes do centro. (FIGURA 4)

FIGURA 4 - MAPA COM A DISTRIBUIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS EUPLEVS



Fonte: Base de dados da Prefeitura Municipal de Cornélio Procópio. (2018). Auto Cad 2019. O autor (2018)

Pode-se constatar que há grandes diferenças entre as estruturas destes EUPLEVs, bem como entre seus tamanhos. Alguns possuem boa infraestrutura dotada de equipamentos de lazer em bom estado de conservação, como academias ao ar livre, parques infantis, espaço para apresentações, quadras poliesportivas e boa qualidade paisagística, como o caso da Praça Coronel Francisco Moreira da Costa, localizada em uma área nobre do centro da cidade e a Praça Brasil, também no centro da cidade.

Já outros EUPLEVs, em alguns bairros, como é o caso da Praça Irmã Pierina (Jardim Bandeirantes) e Praça do Terminal Rodoviário (Jardim Panorama) não apresentam uma infraestrutura completa, sem equipamentos de lazer como academia ao ar livre, quadras poliesportivas, parques infantis, mas uma boa qualidade paisagística.

O bosque municipal, também não apresenta uma infraestrutura completa com equipamentos, qualidade paisagística satisfatória, e se destaca por conservar um grande remanescente da Floresta Estacional Semidecidual (em uma área de 97.818,00 m²) no norte do Paraná, porém cabe ainda destacar a falta de segurança neste espaço público, visto ser um espaço muito frequentado pelos moradores e até por turistas, sendo o segundo ponto turístico mais visitado da cidade (após o Cristo redentor).

A falta de manutenção dos equipamentos em algumas praças, é outro aspecto a se destacar, havendo diferenças até mesmo entre praças do mesmo bairro, como é o caso das praças nos bairros Vila Popular (Praça João Paulo II e Praça Honório Braga) e Jardim Panorama (Praça das camélias e Praça D. Pedro I). Bancos, pavimentos, canteiros (ou a inexistência destes), parque infantil, iluminação em mau estado de conservação são os principais elementos em falta de manutenção. Ocorre também que em algumas praças de alguns bairros, não existem estas infraestruturas, apenas com predomínio de cobertura vegetal e alguns caminhos, como exemplo a Praça do Ceasa (Vila Independência), Praça D. Pedro I (Jardim Panorama).(FIGURA 05)

FIGURA 5: PREDOMÍNIO DE COBERTURA VEGETAL SEM ELEMENTOS DE INFRAESTRUTURA NAS PRAÇAS DO CEASA (À ESQUERDA) E PRAÇA D PEDRO I (À DIREITA)



FONTE: O Autor (2018)

Oliveira e Mascaró (2007) enfatizam que nos espaços mais distantes da região central das cidades são escassos os equipamentos, os que existem se encontram quebrados, falta pintura, manutenção de piso e do playground.

Os EUPLEVs analisados apresentam também, entre si, muita diferença quanto à superfície com cobertura vegetal, como por exemplo entre a Praça do Terminal Rodoviário e a Praça Coronel Francisco Moreira da Costa (FIGURA 6) onde a primeira apresenta pouca estrutura de equipamentos de lazer e mais cobertura vegetal em relação a sua área total, do que a segunda, que apresenta boa infraestrutura, bons equipamentos de lazer, mas pouca cobertura vegetal em relação a sua área total. Porém esta apresenta mais espécies arbóreas, sendo que a primeira apresenta apenas poucos arbustos, sendo predominante a vegetação herbácea. Já o Bosque municipal foi o único a apresentar em sua maior parte, cobertura vegetal, com diversas espécies vegetais, embora apresente alguns trechos de superfície impermeabilizada, no caso as pistas de caminhada.

FIGURA 6: COMPARATIVO DE SUPERFÍCIE E INFRAESTRUTURAS ENTRE AS PRAÇAS CORONEL FRANCISCO MOREIRA DA COSTA (À ESQUERDA) E PRAÇA DO TERMINAL RODOVIÁRIO (À DIREITA)



FONTE: O Autor (2018)

Alguns elementos essenciais na estrutura de um EUPLEV como equipamentos para lazer (quadras, academia ao ar livre, pista de skate, parque infantil), lixeiras e iluminação são os elementos os quais mais se notaram a ausência entre todos os EUPLEVs. Dos 37 EUPLEVs, 19 não apresentam nenhum equipamento para lazer, 14 não apresentam lixeiras e 10 não apresentam nenhum tipo de iluminação, recebendo estes, apenas iluminação provenientes dos postes das ruas ao seu redor, o que não garante boa iluminação nestes EUPLEVs.

A ausência destes equipamentos, como a falta de iluminação somada a presença de espaços ociosos, podem tornar estes espaços lugares de uso indevido, como por exemplo, pontos de uso de drogas, locais de moradores de rua, o que os tornam com aspectos de locais inseguros. E quanto a presença de segurança, nenhum EUPLEV possui guarita de segurança ou da polícia.

Bezerra (2013), ao analisar os espaços livres públicos dos distritos de Anchieta e Beta Neves no município de São Bernardo do Campo -SP, constatou grandes diferenças na qualidade da infraestrutura e principalmente dos equipamentos presentes nestes, tais como parques infantis, quadras poliesportivas, além da diferença de cobertura vegetal e superfícies impermeáveis nestes espaços, ressaltando que muitos destes espaços apresentavam potencial para serem importantes áreas com condições para recreação.

Chaves (2015) constatou que no município de Garanhuns, a presença das áreas verdes é limitada a apenas algumas áreas dos bairros, onde 60% dessas apresentam equipamentos disponíveis à população como bancas, quadras, playground, entre outros, possibilitando a permanência dos frequentadores, enquanto os demais, 40%, não possuem equipamentos. E acrescenta ainda que, além de não apresentar distribuição homogênea das áreas verdes públicas nos bairros, nem todas disponibilizam equipamentos de uso coletivo para a realização de atividades físicas e/ou recreativas.

Estas diferenças entre os EUPLEVs refletem também uma deficiência no planejamento e na gestão dos espaços públicos do município, visto o estado de abandono de alguns destes e a falta de manutenção de muitos, principalmente em alguns bairros mais afastados do centro. Porém o fato de estarem em bairros periféricos e em estado ruim de conservação também não se aplica a todos os casos, pois algumas praças se encontram em bom ou ótimo estado de conservação, como é o caso por exemplo da Praça das Camélias (Jardim Panorama), praça Jose Tiburcio I (Conjunto Residencial José Tibúrcio), Praça das Azaléias (Jardim Panorama), Praça do Jardim Figueira (Jardim Figueira) e Praça do Sibim (Conjunto Fortunato Sibim), sendo estes em bairros mais periféricos.

No Plano Diretor Municipal (2008), encontra-se somente uma política de preservação, recuperação e melhoria de parques, bosques, matas ciliares, porém não se referem às praças.

Quanto ao conforto ambiental nos EUPLEVs, observou-se um contraste muitas vezes entre boa infraestrutura, mas pouco conforto ambiental, com presença de muito tráfego de veículos ao redor, áreas de usos mistos do solo e pouca área sombreada, como exemplos, a Praça Brasil situada na principal avenida do centro da cidade e a Praça do Jardim Figueira, situada na principal rua e mais movimentada do bairro Jardim Figueira. (FIGURA 7)

FIGURA 7: PRAÇA BRASIL (À ESQUERDA) E PRAÇA DO JARDIM FIGUEIRA (À DIREITA), POSSUEM BOA INFRAESTRUTURA, MAS TRÁFEGO CONSIDERÁVEL E USOS MISTOS DO SOLO AO SEU REDOR.



FONTE: O Autor (2018)

Outro aspecto que se destaca, por apresentar muita diferença de um EUPLEV ao outro, é a presença e o tipo de vegetação. Alguns EUPLEVs são constituídos somente por espécies herbáceas como por exemplo a Praça Pedro Mariuci, e outros há a mescla de herbáceas com arbustos, árvore de pequeno e médio porte, como na Praça do Espaço Cultural (FIGURA 8)

FIGURA 8: PREDOMÍNIO DE HERBÁCEAS NA PRAÇA JULIO MARIUCCI (À ESQUERDA) E MESCLA DE HERBÁCEAS, ARBUSTOS E ÁRVORES DE PEQUENO E MÉDIO PORTE NA PRAÇA DO ESPAÇO CULTURAL (À DIREITA).



FONTE: O Autor (2018)

Ainda quanto a cobertura vegetal, a maioria dos EUPLEVs (20) possui mais de 50% de cobertura vegetal no total da superfície em área, alguns superando 90% de área de cobertura vegetal, como por exemplo Praça do Ceasa (93,5%) e a Praça D. Pedro I (97,3%). Porém este percentual elevado na maioria dos casos, não indica que estes apresentam uma boa infraestrutura, pois não apresentam outros elementos e equipamentos de estrutura de praça, parque ou bosque.

O Bosque municipal se destaca como o EUPLEV que exerce a maior função ecológica no município, por abrigar uma grande área com vegetação nativa da Floresta Estacional Semidecidual, e proporciona aos habitantes um local para lazer e conforto térmico, sendo também um dos pontos turísticos do município. Porém sua infraestrutura de uma forma geral se encontra abandonada e em estado regular

Algumas praças são pouco frequentadas, principalmente as que não possuem infraestrutura ou as que possuem pouca infraestrutura (somente com bancos e canteiros). Estes EUPLEVs estariam exercendo mais uma função de manter a vegetação ou de paisagismo, do que de acesso a um espaço livre público e como exemplos, tem-se a Praça da Rua Amazonas e Praça Honório Braga. (FIGURA 9)

FIGURA 9: PRAÇA AMAZONAS (À ESQUERDA) E PRAÇA HONÓRIO BRAGA (À DIREITA), POUCO FREQUENTADAS E COM POUCOS ELEMENTOS DE INFRAESTRUTURA.



FONTE: O Autor (2018)

Já as praças dotadas de ótima infraestrutura como Praça Coronel Francisco Moreira da Costa, Praça Brasil e Praça das Camélias são frequentadas em todos os períodos do dia, onde se pode ver o público praticando várias atividades como caminhadas, esportes nas quadras, jogos de cartas ou xadrez ou sentados nos bancos. (FIGURA 10).

FIGURA 10: PRAÇA DAS CAMÉLIAS (À ESQUERDA) E PRAÇA CORONEL FRANCISCO MOREIRA DA COSTA (À DIREITA). APRESENTAM ÓTIMO ESTADO DE QUALIDADE E SEMPRE FREQUENTADAS PELA POPULAÇÃO



FONTE: O Autor (2018)

Já quanto ao pavimento dos EUPLEV, nota-se que não há uma padronização, alguns possuem pavimentação do tipo concreto ou bloquete em sua maioria (FIGURA 11) e outros não possuem pavimentação alguma, contendo apenas caminhos de terra ou com herbáceas.

FIGURA 11: PAVIMENTO EM BLOQUETE NA PRAÇA CORONEL FRANCISCO MOREIRA DA COSTA (À ESQUERDA) E DE CONCRETO NA PRAÇA DO CONJUNTO SIBIM (À DIREITA)



FONTE: O Autor (2018)

Na construção dos canteiros também se notou deficiente planejamento. A maioria não segue um padrão nem mesmo dentro do próprio EUPLEV, alguns com cerca com meio fio e outros sem meio fio (FIGURA 12), não seguindo um tamanho regular, estes contendo herbáceas em sua maior parte do espaço.

FIGURA 12: PRAÇA JOSE SILVESTRE (À ESQUERDA) COM CANTEIROS EM BOM ESTADO E COM CERCA DE MEIO FIO, E A PRAÇA JOSÉ TIBURCIO I COM CANTEIROS SEM CERCA COM MEIO FIO.



FONTE: O Autor (2018)

Os bancos não seguem um padrão para todos os EUPLEVs na cidade. Nas praças centrais e nas maiores, apresentam um padrão, com bancos de madeira, porém não muito bem distribuídos pelos EUPLEVs, e já outros apresentam bancos de concreto mesclados com bancos de madeira, havendo ainda outros que nem sequer, apresentam este equipamento.

Os itens que não apresentam boa qualidade ou ausência na maioria dos EUPLEVs são as lixeiras e equipamentos de lazer, conforme constatado em campo e apresentado nas médias da tabela 5.

6 CONCLUSÕES

Os Espaços de Uso Público, Livres de edificação e com Vegetação existentes no município de Cornélio Procopio-PR se apresentam em bom estado de conservação quanto às suas infraestruturas e se apresentam bem distribuídos na malha urbana, contribuindo com a qualidade ambiental urbana.

Com o levantamento e observação em campo e com a elaboração do mapa da distribuição dos EUPLEVs foi possível concluir que esta distribuição de um modo geral abrange toda a malha urbana do município, porém alguns bairros ainda carecem de implantação de mais EUPLEVs, tendo sido detectada a presença maior em alguns bairros, porém em poucos destes há a ausência destes Espaços.

A qualidade da maioria se apresentou em bom estado quanto a suas infraestruturas, poucos em estado de degradação ou ruim, e esta qualidade não ficou restrita somente aos bairros centrais, mas também aos bairros mais

periféricos. Porém ainda se pode perceber e avaliar muitas diferenças em relação a suas infraestruturas de um EUPLEV ao outro.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do Sistema de Espaços Livres com ênfase nos Espaços de Uso Público, Livres de Edificação e com Vegetação (EUPLEVs) no município de Cornélio Procopio permitiu constatar que não há um planejamento e uma gestão urbana eficiente voltada a estes espaços, nem mesmo um padrão urbanístico para a construção dos mesmos.

Os EUPLEVs apresentam muitas diferenças estruturais e de distribuição pela malha urbana do município, com grandes áreas no meio urbano sem a presença destes Espaços livres, e já em outras ou até mesmo em um único bairro, há a presença destes espaços em boa quantidade se comparada com o tamanho e área dos bairros. Áreas que poderiam ser bem aproveitadas no município e outros EUPLEVs que também poderiam ser melhor aproveitados seus espaços, garantindo um Espaço Livre público com melhor qualidade para a população.

O índice de EUPLEVs por habitante (4,4 m²/ hab) e a superfície de EUPLEVs para a área urbana do município (2,5% da área urbana) se apresentam muito abaixo do recomendado, o que também reflete a falta de conhecimento e de gestão desses espaços, o que se comprova pelo Plano Diretor Municipal, onde não se encontra nenhuma política de planejamento e gestão destes espaços para o tipo praças, sendo encontrado apenas proteção e recuperação de parques, bosques, matas ciliares e remanescentes florestais nas diretrizes de preservação ambiental do município.

Uma distribuição igualitária e atendendo aos índices mínimos recomendados na literatura, proporcionaria uma melhor qualidade de vida aos habitantes do município, melhorando aspectos sociais como acesso a maior quantidade de áreas de lazer e de convívio social, e também em aspectos ecológicos, ao proporcionar mais áreas com conservação de vegetação e de fauna urbana, além de contribuir com a permeabilidade do solo e amenizar o microclima local, principalmente em se tratando de uma região com um clima

que apresenta temperaturas mais elevadas se comparada a outras regiões do Estado, melhorando assim a qualidade ambiental urbana.

A metodologia para a avaliação qualitativa dos EUPLEVs possibilitou concluir que a maioria se encontra em bom estado de conservação de suas estruturas, oferecendo aos habitantes das áreas de influência destes, um bom espaço para lazer, com vegetação, porém sem seguir um padrão urbanístico, conforme se constatou ao se avaliar os elementos da infraestrutura dos EUPLEVs, apresentando também estes, diferenças em tipos, tamanhos, formas, tipos de materiais utilizados, distribuição, estado de conservação dentro do mesmo EUPLEV ou entre os EUPLEVs, ou a falta de muitos elementos essenciais a uma estrutura de um EUPLEV como por exemplo bancos, lixeiras e iluminação.

A localização, o tamanho e os elementos estruturais dos EUPLEVs em alguns casos também não são adequados, com equipamentos ruins e precários ou com falta de manutenção, se refletindo em uma qualidade ruim destes, o que os tornam espaços ociosos, não frequentados pela população, e que poderiam ser melhor aproveitados se houvesse uma política eficiente de planejamento e gestão destes Espaços.

O conhecimento acerca dos princípios do Planejamento da Paisagem possibilita uma reflexão e uma análise desta distribuição (em diferentes escalas) e também da qualidade destes espaços, além de avaliar o potencial de áreas, suas aptidões e limites, fazendo-se necessário que os planejadores urbanos tomem conhecimento e sigam estes princípios, a fim de contribuir para melhorar a qualidade ambiental local, cabendo destacar que os estudos e mapeamento do Plano da Paisagem devem ser utilizados pelos planejadores e gestores para definir prioridades, norteando medidas de desenvolvimento e de sustentabilidade voltadas aos espaços livres e áreas de recreação nas cidades ou próximas destas.

A pesquisa pode dar subsídios teóricos e técnicos para a gestão municipal sobre a importância destes espaços no meio urbano, para que conciliem planejamento urbano e gestão, visando a melhoria da qualidade

ambiental, recuperando e ampliando as áreas com a presença destes espaços, visto ter sido constatado muitas áreas carentes destes no município.

Se faz necessário também a implantação de uma política urbana voltada aos Espaços Livres Públicos da cidade, principalmente que siga um padrão urbanístico que ofereça a população espaços livres melhor planejados, e que também envolva a população neste processo de gestão, seja através de reuniões comunitárias, seja através de palestras, materiais educativos, afim de sensibilizá-los a manterem estes espaços em bom estado.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Olga et al. Who benefits with access from green space? A case study from Shefeld UK. **ScienceDirect**, Londres, ano 2007, v. 83, p. 187-195, 19 nov. 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204607000965>. Acesso em: 23 mar. 2018.

BARGOS, D.C. **Mapeamento e Análise das Áreas Verdes Urbanas como Indicador da Qualidade Ambiental Urbana: estudo de caso de Paulínia-SP**. 2010. 139 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, universidade de Campinas, Campinas, 2010. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000479711>. Acesso em: 30 jan. 2018.

BARTON, H; TSOUROU, C. **Health urban planning. A WHO guide to planning for people**. Londres: Spon Press (em nome da Organização Mundial da Saúde - WHO), 2000, 184p.

BELEM, A. L. G.; NUCCI, J. C. Classificação dos Espaços Livres de Edificação de acordo com o tipo de uso no bairro de Santa Felicidade (Curitiba – PR). In: João Carlos Nucci (Org.) Planejamento da Paisagem como subsídio para a participação popular no desenvolvimento urbano. Estudo aplicado ao bairro de Santa Felicidade – Curitiba/PR. (e-book)Curitiba: LABS/DGEOG/UFPR, 2010, 277p. Disponível em: <www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs>. Acesso em: 15 mai. 2018.

BENFATTI, D. M; QUEIROGA, E. F. Ensaio: Sistemas de Espaços Livres Urbanos. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, n.24, p.81-88, 2007.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global - Esboço metodológico. **Cadernos de Ciências da Terra**. Ed. USP. São Paulo, 1972.

BEZERRA, A.F. **Sistemas de Espaços Livres Públicos e índice da qualidade de áreas verdes (IQAV) da paisagem urbana de São Bernardo do Campo**. 2013. 166 p. Tese (Doutorado em Geografia Física) - Departamento de

Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-17032014-115433/pt-br.php>. Acesso em: 8 fev. 2018.

BOLÓS, M. **Manual de Ciencia del Paisaje. Teorías, métodos y aplicaciones**. Barcelona: Masson, 1992. 273 p. ISBN 9788431105952.

BUCCHERI FILHO, A.T. **O planejamento dos espaços de uso público, livres de edificação e com vegetação (EUPLEVs) no município de Curitiba, PR: planejamento sistemático ou planejamento baseado em um modelo oportunista?**. 2010. 226 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/24093/TESE%20Alexandre%20Theobaldo%20Buccheri%20Filho.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 fev. 2018.

CAVALHEIRO, F. O planejamento de espaços livres: o caso de São Paulo. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, vol 16 A, parte 3. 1982.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P.C.D. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: 1º CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA/4º ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 4, 1992, Vitória. Anais I e II. 1992. p. 29-35

CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J.C; GUZZO, P.; ROCHA, Y.T. Proposição de terminologia para o verde urbano. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 7-7, 1999.

CHAVES, A. M.S. **Indicadores de qualidade ambiental de áreas verdes públicas da cidade de Garanhuns-PE**. 2016. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2016. Disponível em: <<https://bdtd.ufs.br/handle/tede/3643>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

CILLIERS, S., CILLIERS, J., LUBBE, R., SIEBERT, S., 2013. Ecosystem services of urban green spaces in African countries – perspectives and challenges. **Urban Ecosyst.** 16 (4), 681–702.

CORNÉLIO PROCÓPIO . Lei Complementar nº 087/08, de 13 de novembro de 2008. Institui o Plano Diretor, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no Município de Cornélio Procópio e dá outras providências. **Plano Diretor do Município de Cornélio Procópio**, Cornélio Procópio: [s. n.], ano 2008, v. 1, 13 nov. 2008. *E-book*.

DE ANGELIS, B. L. D.; CASTRO, R.M.; ANGELIS NETO, Generoso. Metodologia para levantamento e cadastramento, diagnóstico e avaliação de praças no Brasil. **Engenharia Civil, UM.**, Minho, n.20, p. 57-70, 2004.

DOBBS, C; KENDAL, D; NITSCHKE, C. Multiple ecosystem services and disservices of the urban forest establishing their connections with landscape structure and sociodemographics. **ScienceDirect**, [S. l.], 2014. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X14000594>. Acesso em: 29 mar. 2018.

GROENING, Gert. **Zur problemorientierten Sortierung von Freiraumen. Gartenamt**, 24 (10):601- 607, 1976.

IPARDES. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social**. Caderno Estatístico do Município de Cornélio Procopio- PR. 2010, 26p. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio>. Acesso em: 08 set. 2016.

JANTZEN, F et al. Grünflächenbedarf Parkanlagen. Hamburg: Conf.Dir.D.P.J.R.F.A., 1973, 43p.

JÁMBOR, I. e SZILÁGYI, K. Grünplanung im Rahmen der Stadtentwicklung. **Garten + Landschaft**, n. 7, p. 30-35.

JIM, C.Y.; CHEN, W.Y - Recreation–amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China. **Landscape Urban Plann.** 75, p. 81-96, 2006.

KIEMSTEDT, H.; VON HAAREN, C.; MÖNNECKE, M.; OTT, S. **Landscape Planning: contents and procedures**. Hanover: The Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Universidade de Hanover, 1998. 39p

LIMA, V; AMORIM, M.C.T. Metodologias para analisar a qualidade ambiental urbana através de geoprocessamento. Anais 12 Encontro de Geógrafos da America Latina, Montevideu, 2009

LIMA, V. **A sociedade e a natureza na paisagem urbana: análise de indicadores para avaliar a qualidade ambiental**. 2013. 358 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2013. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/pos/geo/dis_teses/13/dr/valeria.pdf. Acesso em: 7 mar. 2018.

LLARDENT, L.R.A. Zonas verdes y espadas libres en la ciudad. Madrid: Inst. de Estudios de Administración Local, 1982, 538p.

LUENGO, G.Elementos para la definición y evaluación de la calidad ambiental urbana. Una propuesta teórico-metodológica. Anais do IV Seminário Latinoamericano de Calidad de Vida Urbana. Tandil(Argentina), 8 a 11 de setembro de 1998.

LORUSSO, D.C.S. Gestão de áreas verdes urbanas. 1º CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. 4º ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. Anais ... Vitória, SBAU (Sociedade Brasileira de Arborização Urbana), 1992.

MARTINELLI, P. **Qualidade Ambiental Urbana em Cidades Médias: proposta de modelo de avaliação para o Estado de São Paulo**. 2004. 141 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de geociências e Ciências exatas, Universidade estadual Paulista, Rio Claro, 2004. Disponível em:

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/95585/martinelli_p_me_rcla.pdf;sequence=1. Acesso em: 9 abr. 2018

MONTEIRO, C.A. F. **Geossistemas – a história de uma procura**. 2. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2000. 127 p.

NUCCI, J.C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano: Um estudo de Ecologia e Planejamento da Paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)**. 2. ed. Curitiba: Edição do Autor, 2008. 150 p. Disponível em: <<http://www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

OLIVEIRA, L. A.; MASCARÓ, J. J. Análise da qualidade de vida urbana sob a ótica dos espaços públicos de lazer. **Ambiente Construído**. v.7, n.2, p.59-69, 2007.

PECCIOLI FILHO, R.C. **Planejamento da paisagem na bacia hidrográfica do Rio Palmital - RMC/PR : delimitação de unidades de paisagem como suporte ao planejamento urbano**. 2005. 127 p. Dissertação (Mestrado em Geografia), setor de Ciências da terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/3091/Volume_mestrado_Raul.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 fev. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO- PMCP. *Diagnóstico da cidade em seus aspectos físicos, sociais e econômicos. Plano Diretor de desenvolvimento Urbano*. Cornélio Procópio: 1994. Acesso em: 10 de Mar 2018.

QUEIROGA, E.F. Sistemas de Espaços Livres e esfera pública em metrópoles brasileiras. **Revista Resgate**, São Paulo, v.19, n.21, p.25-35 2011.

SBAU- SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA . “Carta a Londrina e Ibiporã”. Boletim Informativo, v.3 , n.5, p.3, 1996.

SITTE , C. **A construção das cidades segundo seus princípios artísticos**. São Paulo: Ática, 1992. 239 p. v. 26. ISBN 8508042663.

TAYLOR, B., FERNANDO, P., BAUMAN, A., WILLIANSO, A., CRAIG, J., REDMAN, S., 2011. Measuring the quality of public open space using Google Earth. *Am. J. Prev. Med.* 40 (2), 105–112.

TIAN, Y., JIM, C.Y., WANG, H., 2014. Assessing the landscape and ecological quality of urban green spaces in a compact city. *Landsc. Urban Plan.* 121, 97–108.

TONETTI, E. L. **Potencialidades de adensamento populacional por verticalização das edificações e qualidade ambiental urbana no município de Paranaguá, Paraná, Brasil**. 2011. 235 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/25533/Emerson_Luis_Tonetti_Tese_Doutorado_Qualidade_Ambiental_Urbana_e_Restricoes_ao

Adensamento Popula.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 mar. 2018.

TONETTI, E. L; NUCCI, J.C; VALASKI, S. Espaços Livres na Área Urbana de Paranaguá (Paraná, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização urbana**, Piracicaba, v. 7, n. 2, p. 37-50, 2012.

ZHOU, X., KIM, J., 2013. Social disparities in tree canopy and park accessibility: a case study of six cities in Illinois using GIS and remote sensing. *Urban For. Urban Green*. 12 (1), 88–97.